

Radio

# Elettronica & Computer

10 programmi su cassetta per C64 e C128

Anno XVI - Numero 3 - Sped. in abb. post. Gr. III/70%

MARZO 1987 - L. 7.000



- SCACCHI/SIMULAZIONE SUPER
- DATAMAHER/LEGGI NELLA RAM
- TEST/QUAL E' L'UOMO IDEALE?
- HARDWARE/ECCO VOICE MASTER
- DATABASE/L'ARCHIVIO PIU' POTENTE
- ANATOMIA/UNO SCHELETRO SUL VIDEO
- ANIMALI/FA' UN QUIZ AL TUO COMPUTER
- PLOTTER/I COMANDI IN L.M.
- SOFTWARE/GIOCHI DAL MONDO
- DRUID/QUANDO IL GIOCO E' UN PO' MAGIA

TASSA PAGATA PER CAMPIONE ALLEGATO

**UN GRANDE AMICO PER CHI PROGETTA**  
Il disegnatore automatico di circuiti

Il mensile con disco programmi per C64 e C128

# COMMO DISK

Sped. in Abb. Postale Gr. III/70% - Anno II - Numero 9 - FEBBRAIO 1987 - L. 13.000



## DATABASE

Potenza e agilità per l'archivio della biblioteca floppy

## PING PONG

Simulazione ad alta fedeltà



Una super utility per listare come vuoi



## DISEGNATORE

Tutti i colori dell'alta risoluzione

## SUPER BUDGET

Finestre e icone per gestirlo al meglio



in tutte le  
edicole

Direttore Responsabile  
Stefano Benvenuti

Coordinamento editoriale  
Francesca Marzotto

Impaginazione elettronica  
Adelio Barcella

Redazione  
Giorgio Caironi  
Marco Gussoni  
Mario Magnani

Collaboratori  
Eleonora Boffelli  
Dolma Poli

Segretaria di redazione  
Ivonne Rossi

SERVIZIO ABBONAMENTI

Editronica srl - C.so Monforte 39 - Milano  
Conto Corrente Postale n. 19740208  
Una copia L. 6.000 - Arretrati: il doppio  
del prezzo di copertina. Abbonamento  
10 numeri L. 60.000 (estero L. 80.000).  
Periodico mensile. Stampa: "VEGA sas"  
Via Teodosio 17, Milano. Distribuzione  
esclusiva per l'Italia A.&G.Marco  
S.p.A. - Via Forzezza 27 - 20126 Milano.  
Tel. 02/25261 - Telex 350320. ©  
Copyright 1987 by Editronica srl. Regi-  
strazione Tribunale di Milano N. 112/72  
del 17.3.72. Pubblicità inferiore al 70%

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione  
di testi, articoli, progetti, illustrazioni,  
disegni, circuiti stampati, listati dei  
programmi, fotografie ecc. sono riservati  
a termini di legge. Progetti, circuiti e  
programmi pubblicati su RadioELET-  
TRONICA & COMPUTER possono es-  
sere realizzati per scopi privati, scien-  
tifici e dilettantistici, ma ne sono vietati  
sfruttamenti e utilizzazioni commerciali.  
La realizzazione degli schemi, dei proget-  
ti e dei programmi proposti da Radio-  
ELETTRONICA & COMPUTER non  
comporta responsabilità alcuna da parte  
della direzione della rivista e della casa  
editrice, che declinano ogni responsabi-  
lità anche nei confronti dei contenuti delle  
inserzioni a pagamento. I manoscritti, i  
disegni, le foto, anche se non pubblicati,  
non si restituiscono.



RadioELETTRONICA & COMPUTER  
è titolare in esclusiva per l'Italia dei testi  
e dei progetti di Radio Plans e Electro-  
nique Pratique, periodici del gruppo So-  
ciété Parisienne d'Édition.

# SOMMARIO

MARZO 1987 - ANNO XVI - NUMERO 3

**7 QUICK BASE** *0-28*  
*Spesso si ha bisogno di un database per operazioni veloci e semplici, che non richiedono, né giustificano, il ricorso a un programma potente e articolato. Questo è un catalogatore, essenziale e pratico, con mille record.*

**12 PLOTTER TOOLKIT**  
*Molti non acquistano il plotter perché sanno che diversi programmi, tra i quali Easy Script, non sono compatibili con il suo utilizzo. Ecco allora questa utility: implementa dei comandi risolvendo in parte il problema.*

**16 TRA TIBIE E PERONI**  
*Conosci le ossa del tuo corpo? Questo gioco didattico è il primo di una serie dedicata all'anatomia. Nella prima parte, con chiari disegni, presenta tutto lo scheletro; nella seconda, invece, un test per valutare se lo conosci.*

**19 SAI CHE ANIMALE E'?**  
*Il computer non sa nulla del regno animale, ma ha una capacità di apprendimento quasi infinita; con questo divertente test potete, interrogandolo, insegnargli a conoscere tutti gli animali.*

**20 IL C64 PARLA**  
*La recensione hardware di questo numero è dedicata a Voice Master, l'interfaccia sonora che consente campionamento e sintesi di suoni, riconoscimento di parole e riconoscimento di frequenze sonore.*

**23 ORRIBILI MAGIE E MOSTRUOSI POTERI** *28-65*  
*Se amate i videogame alla Rambo, non vi lamenterete di questo anomalo gioco, Druid, perché le situazioni che presenta, pur richiedendo doti strategiche, abbondano di elementi avventurosi e terrificanti.*

**25 MYCHESS**  
*Allenarsi al gioco degli scacchi richiede molta pazienza ma anche, secondo ingrediente, un buon avversario, sempre disponibile. Ecco Mychess, che consente anche un'agevole scelta delle coordinate di spostamento.*

**27 L'UOMO IDEALE**  
*Esiste, questo partner ideale? E quali caratteristiche deve avere il vostro? Ma voi che tipo siete in amore? Trentatré domande, ognuna delle quali prevede cinque possibili risposte, vi aiuteranno a scoprire tutto su lui e voi.*

**29 WORLD GAME**  
*Ogni nazione ha il suo gioco caratteristico, con i suoi campioni. Questa strana edizione delle Olimpiadi vi vede partecipare a otto di questi giochi originalissimi, e vi sfida a vincere... ma saprete lanciare i tronchi?*

**31 DISEGNATORE ELETTRONICO**  
*Per chi disegna schemi elettrici e circuitali, questo programma sarà un prezioso aiuto: è un disegnatore automatico, con una ricca biblioteca di simboli, che rende il lavoro più facile ed esatto, e infinitamente più veloce.*

**36 DATAMAKER**  
*Un'operazione sempre complessa e delicata è quella della stesura delle linee data, cioè la conversione di una zona di memoria in codici numerici. Ecco un'utility in linguaggio macchina che automatizza questa operazione.*

**40 CORSO DI GRAFICA**  
*Dopo la puntata pubblicata sullo scorso numero, in cui abbiamo presentato i set di caratteri, entriamo con questo articolo nel cuore del problema: come si definiscono i caratteri standard, ridefiniti e multicolor.*

**RUBRICHE:** Novità, pagina 4 - Vorrei sapere, vorrei proporre, pagina 49  
Arretrati, pagina 45 - Annunci, pagina 50.

Le istruzioni per il caricamento della cassetta  
allegata sono a pagina 50.

# Chi, Cosa, Come, Quando...

## Sul soffitto

Due simpatiche novità elettroniche per la vita di tutti i giorni firmate Levi. La prima è un orologio da viaggio con visore a grandi cifre con illuminazione per visione notturna. Ore, minuti e secondi con sveglia e dual time. Dimensioni 11x3.5x1.5 cm al prezzo di 29.000 lire Iva esclusa. La seconda è un orologio sveglia che proietta l'ora e i minuti sul soffitto. Sveglia con snooze di ripetizione e proiezione dell'ora, sveglia giornaliera con ripetizione ogni 24 ore. Funziona sia a batteria che in rete. Dimensioni 14x9x5.5 cm. Il prezzo è di 130.000 lire Iva esclusa. Sono in vendita nei negozi specializzati o direttamente da Levi, via Giambellino 11, Milano.

## Nuovo tascabile HP

Si chiama HP28C, è un nuovo calcolatore professionale scientifico tascabile che, almeno sulla carta, si appresta a ripetere il successo commerciale ottenuto nel 1972 con l'HP35. L'HP28C rappresenta il primo calcolatore in grado di eseguire calcoli matematici simbolici, possiede il maggior numero di funzioni mai incorporate in un unico calcolatore tascabile, con più di 250 comandi e più di 120 operazioni di conversione tra diverse unità di misura. È interessante la semplificazione delle operazioni su matrice e con numeri complessi, oltre che la risoluzione delle equazio-



ni. La logica operativa della macchina è la notazione polacca inversa (RPN) che HP è la sola, sino ad oggi, a utilizzare. L'utente inoltre può usare a piacere anche contemporaneamente sia la notazione RPN sia quella normale, a seconda della natura del problema. La memoria è di 128K di ROM e 2K di RAM. Gli utenti a cui si rivolge l'HP28C sono tipicamente ricercatori, tecnici, studenti e specialisti nel campo della matematica. Le dimensioni del calcolatore sono, in posizione aperta, di 18.75x15.5x1.25 cm e il peso è di 230 grammi. Una stampante portatile, collegata al calcolatore per mezzo di un fascio di infrarossi, permette di visualizzare i dati memorizzati e di stampare quanto appare sul display. Il prezzo al pubblico del calcolatore HP28C è di 449.000 lire più Iva, mentre quello della stampante è di 277.000 lire più Iva.

## Atari a Las Vegas

Con due nuovi computer professionali della serie ST, un personal computer IBM compatibile e una rivoluzionaria stampante laser a basso costo, Atari ha inaugurato il Winter Consumer

Electronics Show che si svolge ogni anno a Las Vegas. I nuovi computer ST, siglati ST 1, 2 e 4 prendono il nome dal numero di Megabyte di RAM incorporata. Sono tutti costituiti da unità centrale con drive microfloppy da 3.5" e tastiera ergonomica separata. Alimentatore interno, porte tipiche degli ST (RS-232, parallela, floppy esterno, video, cartucce, interfaccia MIDI, mouse e joystick) e floppy disk sono compresi nell'unità centrale. La stampante laser esposta in versione prototipo, sarà disponibile nella seconda metà del 1987 e avrà negli USA un prezzo di lancio eccezionale. Grazie infatti alla ragguardevole memoria RAM dei computer della serie ST, il costo è molto contenuto.

Con 300 dpi (punti per pollice), grafica in alta risoluzione e compatibilità con l'interfaccia GEM, la nuova stampante laser Atari unita a un software di nuova concezione permetterà di avere una stazione di lavoro completa per DeskTop Publishing che costerà quanto una sola stampante laser attuale.

L'Atari PC, con 512K di RAM, microprocessore 8088, un floppy disk da 5"1/4, tastie-



ra ergonomica separata, clock a 4.77 Mhz posizionabile a 8 Mhz, memoria video di 256K, schede grafiche incorporate e ampie possibilità di espansione, fa il suo ingresso nel mondo MS-DOS. La grafica dell'Atari PC, 6540x350 colori, utilizza una scheda grafica eccezionale, compatibile con tutte le schede attualmente sul mercato: Hercules, CGA, EGA, IBM monocromatica.

## Basic Toolkit

La Epyx ha raccolto gran parte dei comandi di cui si sente maggiormente la mancanza nel Basic Standard 2.0 del C64 e li ha incorporati in un complesso package. E' quindi molto di più di una semplice espansione dell'interprete poiché le varie facility non sono rivolte solamente a migliorare le prestazioni del software durante il Run time, ma anche a ottimizzare i tempi e gli sforzi di sviluppo. Il pacchetto infatti mette a disposizione dei programmatori un vero e proprio ambiente di sviluppo, gestito interamente con un'interfaccia tipo Mac a finestre e a menù pull down che garantiscono una facilità di utilizzo e una praticità altrimenti irrealizzabili. Buona parte del pacchetto consente di gestire in modo decisamente più pratico ed efficiente le possibilità grafiche del C64, quindi comandi per la definizione degli sprite e dei set di caratteri ridefiniti, movimento degli sprite per la gestione delle collisioni e delle priorità di visualizzazione: AT, MOVE,

FREEZE, ON, OFF, ON BACKGROUND, UNDER BACKGROUND.

Anche l'alta risoluzione, non gestibile altrimenti da Basic, è stata potenziata da alcuni comandi quali LINE, CIRCLE, BOX, DOT, FILL. Infine il comando VOICE semplifica il complesso utilizzo delle tre voci del C64. Come ulteriore ausilio per il programmatore ci sono i comandi per la programmazione strutturata tipici di linguaggi come il Pascal: IF THEN ELSE, DO, PROCEDURE e tutta una serie di comandi per il debugging: FIND, CHANGE per trovare e sostituire porzioni di testo nel programma; LPRINT e LLIST per dirigere l'output sulla stampante senza utilizzare OPEN e CLOSE; KEY che consente di ridefinire i tasti funzione e infine i soliti comandi di autonumerazione delle linee di programma, di invio di comandi al drive e di visualizzazione del catalogo del disco senza perdita del programma. Va detto che i programmi creati con il toolkit non sono autosufficienti, necessitano di uno speciale caricatore che prima di eseguire il programma va a memorizzare la libreria di routine necessaria a interpretare le estensioni. Ciò che rende veramente unico questo toolkit è la sua completezza: molti dei comandi sopra elencati infatti possono non essere del tutto nuovi ai programmatori attenti, tuttavia difficilmente si sono viste espansioni integrate di questa potenza. Inoltre essendo stato studiato per la produzione di software ogni particolare è stato curato per migliorare il comfort del programmatore. 34.95 dollari e 44.95 dollari con Vorpal Fast Load. Epyx Inc.1043 Kiel Court, Sunnyvale, CA 94089, Tel. 001-408-745-0700.

## Commodisk 9

Commodisk n. 9 è in edicola, e come sempre offre cinque programmi su dischetto a sole 13 mila lire; negli articoli della rivista che supporta il dischetto si trovano tutte le spiegazioni

Il mensile con disco programmi per C64 e C128

# COMMO DISK

Trasmissione in abbonamento - Anno II - Numero 9 - FEBBRAIO 1987 - L. 13.000



**PING PONG**  
Simulazione  
ad alta fedeltà



**L  
MAGIC  
S  
T**

Una super utility  
per listare come vuoi

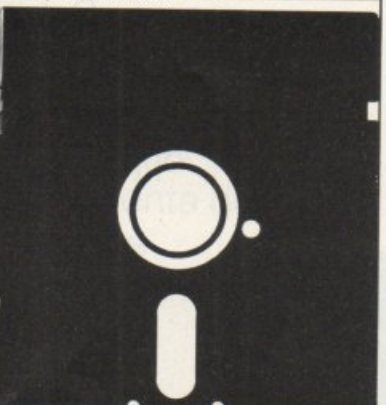


**DATABASE**  
Potenza e agilità per l'archivio  
della biblioteca floppy



**DISEGNATORE**  
Tutti i colori  
dell'alta risoluzione

**SUPER BUDGET**  
Finestre e icone  
per gestirlo al meglio



necessarie per utilizzarli. Il piatto forte di questo numero è un sofisticatissimo programma per la catalogazione del software su disco: oltre 30 opzioni diverse per classificare, ordinare, selezionare tutti i programmi della propria libreria software. L'archiviazione è facilitata dalla lettura automatica della directory dei dischi, limitando al massimo sia i tempi di digitazione che gli errori di battitura. Il programma Magic Paint consente di disegnare con il joystick tavole in alta risoluzione monocromatica di dimensioni largamente superiori a quelle dello schermo e di stamparle in grandezza naturale. Decine di opzioni di disegno tra cui la possibilità di definire i fondini e di scegliere fra tre font di caratteri diversi. Il gioco di questo mese è un avvincente ping pong con 5 livelli di difficoltà per accontentare sia il principiante sia il campionissimo. Il programma gestionale (Video Budget) è nello stile Magic Desk a icone e joystick e consente di pianificare il proprio bilancio entrate/uscite e di tenere sotto controllo il conto corrente. L'utility è indirizzata soprattutto ai programmatori e in generale a tutti coloro che hanno a che fare con listati Basic. Magic List infatti consente di caricare un qualsiasi programma Basic e di stamparne il listato formattato come fosse un testo di word processor.



# ARTE & TECNICA

dal supporto magnetico PC-IBM®, computer MS-DOS e Macintosh® otteniamo la fotocomposizione!

Dateci un dischetto: vi forniremo la pellicola di fotocomposizione completa di testo ed immagini alla risoluzione che solo noi possiamo offrire (ben **2540 linee/pollice**) oppure battete il testo ed i nostri grafici lo impagneranno. Questa pagina è un esempio di ciò che voi stessi potete ottenere!



DAL CORPO

# 127

AL CORPO

Si può comporre l'Ave Maria su una sola riga in corpo 4:

AVE MARIA PIENA DI GRAZIA IL SIGNORE E CON TE, TU SEI BENEDETTA FRA TUTTE LE DONNE E BENEDETTO È IL FRUTTO DEL TUO SENO GESU'. SANTA MARIA MADRE DI DIO PREGA PER NOI PECCATORI ADESSO E NELL'ORA DELLA NOSTRA MORTE. AMEN.

Ave Maria piena di grazia il Signore è con Te. Tu sei benedetta fra tutte le donne e benedetto è il frutto del tuo seno Gesù. Santa Maria madre di Dio prega per noi peccatori adesso e nell'ora della nostra morte. Amen.

## Capitolo VIII

### DERIVABILITÀ

1.1 - Calcolare la derivata delle seguenti funzioni

- 1)  $x^5 - 2x^3 + 6x$
- 2)  $\sum_{k=0}^n a_k x^k, a_k \in \mathbb{R}$
- 3)  $\frac{4}{x^3} + 5x^4 - \frac{7}{x^5} + \frac{1}{x^8}$
- 4)  $(5x^2 + 3) \sum_{k=1}^n \frac{x^k}{k}$
- 5)  $\frac{1}{1-x^2}$
- 6)  $\frac{(x+a)(x+b)}{x^n}, a, b \in \mathbb{R}$
- 7)  $\frac{ax^2 + 2bx + c}{ax^2 + 2\beta x + \gamma}, a, b, c, \alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$
- 8)  $\frac{a^2 b^2 c^2}{(x-a)(x-b)(x-c)}, a, b, c \in \mathbb{R}$
- 9)  $(x^3 - \frac{1}{x^3} + 3)^4$
- 10)  $(\frac{1+x^2}{1+x})^5$

1.2 - Calcolare la derivata delle seguenti funzioni reali

- 1)  $\sqrt{x^2 + 1} - x$
- 2)  $\frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sqrt{x+1} + 1}$
- 3)  $\sum_{k=0}^n a_k (\sqrt{x})^k, a_k \in \mathbb{R}$
- 4)  $\frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}}, a \in \mathbb{R}$
- 5)  $\sqrt{\frac{x+a}{x-b}}, a, b \in \mathbb{R}$
- 6)  $(a^{2/3} - x^{2/3})^{3/2}$
- 7)  $x^{1/3} \cdot (1-x)^{2/3} \cdot (1+x)^{-1/2}$
- 8)  $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1+\sqrt{x}}}$
- 9)  $\sqrt{x+\sqrt{x}}$



**Viappiani NEWS**

Periodico di informazione tecnologica rivolto agli utenti Apple IBM

---

**Parola all'Editore**

Conosciamo le emozioni di un lettore che si affida a noi per la lettura di un libro. A ogni libro della nostra collezione segue una avventura che ha lo scopo di una risposta certa e sicura. Ma la più grande avventura è quella che si svolge in un libro e che si svolge in un libro e che si svolge in un libro...

Cifre e serie che dimostrano la possibilità del "Mac"

---

**"Mac" ed Editoria**

Il computer è uno strumento che sta cambiando il modo di lavorare dell'editore. La macchina da scrivere è stata sostituita dal computer. Il computer ha permesso di lavorare più velocemente e con maggiore precisione. Il computer ha permesso di lavorare in modo più flessibile e di adattare il lavoro alle esigenze del mercato.

---

**Fatti e Personaggi**

Il computer è uno strumento che sta cambiando il modo di lavorare dell'editore. La macchina da scrivere è stata sostituita dal computer. Il computer ha permesso di lavorare più velocemente e con maggiore precisione. Il computer ha permesso di lavorare in modo più flessibile e di adattare il lavoro alle esigenze del mercato.

**Notiziario**

Viappiani è un'azienda che opera nel settore della grafica e della stampa. La nostra attività è rivolta ai clienti che necessitano di servizi di grafica e stampa di alta qualità. La nostra azienda è leader nel settore e ha una lunga tradizione di eccellenza.

---

**all'interno**

Politica editoriale  
Finanza & Economia  
Cronaca (Sport/Religi)  
Sottolinea/Matematico

2  
6  
17  
20

5 Pagine di prova gratis agli editori



Industria Grafica Bruno Viappiani spa

tecnologie d'avanguardia per stampati di qualità e grandi tirature

20133 Milano Viale Argonne, 28 - tel. (02) 73.84.341 - tlx 325421 viappi - fax (02) 28.93.800

in formato TABLOID

© Marchio registrato International Business Machines Corp.



# Quick Base

Un rapido catalogatore, essenziale e pratico, che consente di inserire, modificare, ordinare, ricercare e stampare fino a 1.000 record e di salvarli su disco o su cassetta.

Gran parte delle applicazioni da database sono molto semplici e spesso non richiedono né giustificano l'uso di un programma potente e complesso come un vero e proprio database. Tutto infatti dipende dalle operazioni che è necessario effettuare sull'insieme dei dati in archivio.

Se per esempio si vuole organizzare un'agenda telefonica, un archivio di dischi, di libri o di programmi, occorre prima di tutto chiedersi cosa si vuole fare della base di dati memorizzata e quali prestazioni ci si attende dal programma che dovrà realizzare tali specifiche. Normalmente è necessario venire a un compromesso tra le funzionalità che si desidera implementare e la complessità della realizzazione e dell'utilizzo.

E' inutile inoltre mettere a disposizione decine e decine di opzioni che in pratica non verranno impiegate, se poi tutto il programma (e il relativo

manuale) risente di questo appesantimento.

Nelle applicazioni di tutti i giorni può essere più utile un semplice, ma efficace, catalogatore che senza troppe pretese metta a disposizione un discreto numero di funzionalità indispensabili come la modifica, l'ordinamento e la ricerca, di rapido accesso e molto facile da usare.

Un programma senza troppi fronzoli, insomma, che faccia poche cose, ma bene e che contemporaneamente sia facile da usare. Programmi di questo tipo hanno il vantaggio di essere autoguidati perché, grazie alla loro semplicità, ogni operazione può essere efficacemente illustrata da un menù o da una stringa di prompt appropriata. Non è necessaria una grossa documentazione perché tutto quello che è possibile fare lo si vede subito, inoltre, essendo scritti interamente in Basic, possono essere modificati senza

troppe difficoltà per adattarli alle proprie esigenze o semplicemente per migliorarli.

## Le opzioni di Quick Base

Quick Base (52 blocchi sul disco, interamente scritto in Basic, lascia 22872 byte per i dati in memoria) si presenta subito con la schermata del menù principale (tavola 1) che raggruppa 14 opzioni attivabili premendo la lettera indicata tra parentesi sulla sinistra della funzione. Subito sotto il menù sono visualizzati due importanti indicatori che forniscono lo stato dell'archivio: il numero di campi per ogni record e il numero dei record presenti in archivio.

L'archivio durante una sessione di lavoro deve risiedere in memoria e quindi prima di poter effettuare qualsiasi operazione è necessario caricarlo dal supporto sul quale è stato precedente-

Tavola 1. Menù principale

(A) NUOVO FILE	(B) PREC. FILE
(C) MODIFICA REC.	(D) COMANDO DOS
(E) LISTA REC.	(F) TROVA RECORD
(G) ELIMINA REC.	(H) MENU DI STAMPA
(I) INS. REC.	(J) MEMORIA LIBERA
(K) SALVA FILE	(L) CARICA FILE
(M) LEGA FILE	(N) ORDINA FILE

Tavola 2. Comandi DOS

A) CATALOGO  
 B) STATO DEL DISCO  
 C) CANCELLA FILE  
 D) RINOMINA FILE  
 E) FORMATTA UN DISCO  
 F) VALIDATE  
 G) MENU PRINCIPALE

Tavola 3. Menù di stampa

- A) STAMPA ARCHIVIO
- B) SELEZIONE OPZIONI
- C) CAMBIA NOME FILE
- D) IMPOSTA LA PAGINA
- E) MENU PRINCIPALE

Tavola 4. Opzioni di stampa

- 1) SELEZIONA 1° E ULTIMO REC.
- 2) CALCOLA CAMPI NUMERICI
- 3) VISUALIZZA N. DI RECORD
- 4) SELEZIONA FORMATO PAGINA
- 5) SELEZIONA SPAZIATURA
- 6) FINE

mente salvato (nastro o disco). La capacità massima dell'archivio è di 1.000 record, ognuno dei quali può contenere fino a 9 campi, per un totale massimo di 255 caratteri. Naturalmente queste dimensioni massime non sono indipendenti tra loro, infatti basta fare due conti per accorgersi che 1000\*255 byte è molto di più della capacità complessiva del C64, quindi è necessario modulare il dimensionamento dei record per far sì che l'archivio possa contenere tutti i record previsti. Il comando J del menù principale serve appunto per visualizzare la memoria disponibile e può essere utilizzato per sapere con precisione l'occupazione di un record e per moltiplicare questa indicazione per il numero dei record complessivi.

Vediamo ora i singoli comandi, tenendo presente che all'interno di ogni opzione due tasti hanno sempre un significato particolare: '@' annulla il comando ritornando al livello precedente mentre Return indica che l'opzione è accettata.

• **Nuovo file.** Serve per definire la struttura del nuovo archivio, cioè

quanti campi per record, le dimensioni (in byte) e il tipo di ogni campo. Ogni campo infatti può essere o di tipo stringa (@) o di tipo numerico (n). La differenza sostanziale è che se un tipo è definito stringa verrà allineato a sinistra e su di esso non potranno essere effettuate operazioni aritmetiche.

• **Prec. file.** Serve per continuare l'inserimento di nuovi record all'archivio in memoria. Tutti i record verranno aggiunti in coda.

• **Modifica rec.** Consente di accedere a un singolo record dell'archivio specificandone il numero e di modificare ogni suo campo. Il record verrà visualizzato con il valore del campo impostato, se quindi non si desidera modificarlo è sufficiente premere Return.

• **Comandi DOS.** Consente di effettuare una serie di operazioni su disco. Si accede quindi al sottomenù di **tavola 2**, che illustra le varie opzioni di questo livello:

A) Catalogo. Visualizza la directory

del dischetto.

B) Stato del disco. Legge e visualizza il canale di errore DOS.

C) Cancella file. Consente di cancellare un file dal dischetto indicandone il nome.

D) Rinomina file. Consente di cambiare nome a un file del disco.

E) Formatta un disco. Formatta il disco nel drive chiedendo il nome e l'ID.

F) Validate. Compatta tutti i blocchi liberi del dischetto.

G) Menù principale. Riporta al menù principale.

• **Lista rec.** Consente di visualizzare i record dell'archivio (tutti o in parte). Per prima cosa è necessario specificare il numero del record da cui si vuole partire nella lista, quindi il numero dei record da visualizzare per ogni pagina (compatibilmente con le dimensioni, per evitare che sfuggano in alto). A ogni pagina verranno proposte 4 opzioni:

C - Cambia. Consente di modificare un record, al termine delle modifiche si viene ricondotti al menù principale.  
A - Avanti. Mostra la pagina successiva.

M - Menu. Riporta al menù principale senza visualizzare le altre pagine.

I - Inserisci. Consente di inserire un record specificandone il numero. I successivi verranno spostati in avanti di un posto.

• **Trova record.** Consente di trovare tutti i record che contengono una certa stringa di caratteri. La ricerca è effettuata indipendentemente dal campo. Se si desidera che il risultato della ricerca venga stampato occorre premere '@' subito dopo la selezione. A video i record sono mostrati a pagine di due.

• **Elimina rec.** Consente di cancellare un record indicandone il numero.

• **Menù di stampa.** Consente di accedere al menù di stampa (**tavola 3**) in cui è possibile specificare alcune caratteristiche della stampa dell'archivio e di effettuarla:

A) Stampa archivio. Dà inizio alla stampa.

B) Selezione opzioni. Conduce a un altro sottomenù di opzioni (**tavola 4**):

*Selezione 1° e ultimo rec.* Consente di impostare i record da stampare.

*Calcola campi numerici.* Esegue la somma dei campi numerici dei record.



*Visualizza n. di record.* Questa opzione come la successiva può essere settata o no premendo un tasto qualsiasi per cambiare lo stato e Return per fissarlo. Se è attivata ogni record verrà stampato con il suo numero progressivo.

*Seleziona formato pagina.* Quando questa funzione è disattivata l'archivio è stampato senza tener conto dei comandi di formattazione.

*Seleziona spaziatura.* Consente di specificare l'interlinea (da 1 a 9).

*Fine.* Riporta al menù di livello precedente.

C) Cambia nome file. Serve per cambiare il nome dell'archivio in memoria.

D) Imposta la pagina. Consente di specificare il numero di righe per pagina.

E) Menù principale. Riconduce al menù principale.

• **Ins. rec.** Consente di inserire un nuovo record in un punto preciso dell'archivio, specificandone il numero.

• **Memoria libera.** Visualizza il numero di byte liberi in memoria.

• **Salva file.** Consente di registrare l'archivio su nastro o su disco. Prima va scelta la periferica di output e quindi va indicato il nome con cui si vuole salvarlo (che può essere diverso dal nome dell'archivio).

• **Carica file.** Consente di caricare da nastro o da disco un archivio precedentemente salvato con l'opzione K (Salva file).

• **Lega file.** Consente di aggiungere all'archivio in memoria, tutti i record di un file precedentemente salvato con l'opzione K. La compatibilità dei file dovrà essere mantenuta dall'utente.

• **Ordina file.** Consente di ordinare alfabeticamente, secondo un certo campo, tutti i record dell'archivio. Occorre specificare il numero del campo di ordinamento e il primo e l'ultimo record che si vuole ordinare (per esempio se il file contiene 17 elementi si può decidere di ordinare quelli tra il numero 5 e il numero 15 scrivendo 5,15).

Al termine dell'ordinamento e dopo la pressione del tasto Return si verrà ricondotti al menù principale.

Per vedere l'effetto del comando di ordinamento è sufficiente utilizzare il comando E (Lista rec.) per listare l'archivio.

Massimiliano Bastoni

# lo programma, tu progetti, egli pianifica...

La pubblicità su Radio Elettronica & Computer è informazione. Chi legge Radio Elettronica & Computer possiede un personal. E vuol sapere che cosa gli permetterà di sfruttare meglio il suo computer. Una nuova stampante? Un nuovo programma? Un nuovo modem? Una nuova tavoletta grafica? Una nuova banca dati? Una nuova marca di dischetti? Per chi legge Radio Elettronica & Computer è importante saperlo. E subito.

Per la pubblicità su Radio  
Elettronica & Computer, potete  
rivolgervi a **STUDIOSFERA**<sup>®</sup>  
(Sig. Berardo - Sig. Fracassi)  
tel. 02/7533939 - 7532151

# 14 SUPER LIBRI

A tutti coloro che faranno un ordine di almeno 30.000 lire verrà dato in regalo, a scelta, o un fantastico gioco su cassetta per il Commodore 64 oppure una raccolta di sei supergiochi e cinque utilities per Spectrum, tutt'e due del valore di 10.000 lire ciascuna.



**G. Bishop: Progetti hardware con lo ZX Spectrum.**

Come costruire un convertitore analogico-digitale e uno digitale-analogico che possono essere collegati alla porta di espansione dello ZX Spectrum. Con questi è possibi-

le creare esposimetri e penne ottiche, termometri di precisione e antifurti, joystick e simulatori di voce, oppure guidare il braccio meccanico di un robot o un trenino elettrico. Il volume di 176 pagine a sole 17.000 lire.



**C.A. Street: La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum.**

Questo libro spiega i fondamenti della gestione delle informazioni con numerosi esempi applicativi e soprattutto attraverso la realizzazione di un

completo e funzionale programma di raccolta, controllo e organizzazione delle più diverse categorie di dati. Tratta inoltre la verifica della correttezza dei dati, il loro ordinamento in diverse sequenze logiche, la ricerca e la selezione.

Il volume di 134 pagine a sole 16.000 lire.



**ZX Spectrum Machine Code Assembler.**

Lo ZX Spectrum Machine Code Assembler è un sofisticato software progettato per convertire un programma scritto in linguaggio Assembler in codice macchina. L'assemblatore di-

spongono di numerose caratteristiche studiate per la massima facilità d'uso e sulla cassetta sono presenti le due versioni dell'assemblatore, per Spectrum da 16K e da 48K. Il manuale che accompagna la cassetta fornisce tutte le istruzioni necessarie, illustrate con due programmi esemplificativi. 18.000 lire.



**A. Penell: Guida allo ZX Microdrive e all'Interfaccia 1.**

Questo libro contiene tutte le informazioni indispensabili per sfruttare al meglio le possibilità offerte da questi nuovi dispositivi. L'Interfaccia 1 consente il collegamento in rete

di più Spectrum, l'uso di diverse periferiche attraverso una porta RS232 e il collegamento con lo ZX Microdrive che mette a disposizione una memoria di massa ad accesso veloce su minuscole cartucce di nastro magnetico.

Il volume di 144 pagine a sole 16.000 lire.



**S. Nicholls: Grafica avanzata con lo ZX Spectrum.**

I giochi di animazione rappresentano uno dei campi di applicazione più divertenti dello ZX Spectrum e questo microcomputer è tale da permettere la creazione di giochi a livello quasi professionale. Gli strumenti a disposizione nell'hardware fornito sono però carenti in termini di flessibilità e velocità; per questo motivo Stuart Nicholls ha ideato un sistema alternativo chiamato GOLDMINE.

Il volume di 168 pagine a sole 18.000 lire.



**A. Bleasby: Assembler/Disassembler per il Commodore 64.**

L'Assembler/Disassembler per Commodore 64 è un sofisticato strumento software destinato a quanti sono interessati a programmare professionalmente

in codice macchina. L'Assembler, registrato sul lato 1 della cassetta, possiede numerose caratteristiche che consentono una grande facilità d'uso; il Disassembler, registrato sul lato 2 della cassetta, permette di disassemblare i propri programmi in codice macchina e anche qualunque area della memoria del computer. Il Disassembler può risiedere in memoria contemporaneamente all'Assembler. 24.000 lire.



**ZX Spectrum Monitor ACS Software.**

Lo ZX Spectrum Monitor è uno strumento completo per i programmatori evoluti che vogliono sviluppare potenti e veloci programmi in codice macchina. Il Monitor nasce dalla fusione

dello ZX Spectrum Machine Code Assembler e di un potente Disassembler, integrati con numerose utili routine. Assembler, Disassembler e routine accessorie vengono caricati contemporaneamente in memoria e sono ricaricabili da un menu di uso semplicissimo: in qualunque momento è possibile abbandonare l'ambiente Monitor per tornare al Basic, per esempio per scrivere o correggere i programmi in formato sorgente. 24.000 lire.



**C. Morgan-M. Waite: Il manuale 8086/8088.**

La famiglia dei microprocessori Intel 8086/8088 si distingue per le sue caratteristiche eccezionali, come la grande capacità di indirizzamento, la velocità di esecuzione e

l'architettura modulare. Il manuale 8086/8088 ne descrive la struttura nei minimi particolari; non è però un libro riservato agli specialisti - che d'altra parte troveranno numerose informazioni per scrivere programmi in codice macchina o per interfacciare queste CPU ai più diversi dispositivi - ma agli utenti che vogliono capire il funzionamento di questi calcolatori 'su un solo chip'. Il volume di 384 pagine a sole 35.000 lire.

# MC GRAW HILL



**T. Woods: L'Assembler per lo ZX Spectrum.**

L'assembler è il linguaggio più vicino alla logica del computer e permette di realizzare programmi estremamente compatti e veloci. Nel volume, che costituisce una completa e dettagliata introduzione alla programmazione in questo linguaggio, l'argomento è affrontato per gradi. Il volume di 200 pagine a sole 18.000 lire.



**S. Nicholls: Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum.**

Gli utenti dello Spectrum che hanno già una buona conoscenza dell'Assembler troveranno in questo libro lo strumento ideale per perfezionarsi; esso infatti approfondisce la teoria del linguaggio e ne presenta numerose applicazioni: grafica ad alta risoluzione, movimento di figure e di sfondi, rilevatori di collisione, contatori veloci, uso avanzato del colore e del suono e molte altre ancora. Il volume di 232 pagine a sole 18.000 lire.



**N. Williams: Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum.**

Questo libro esamina tutti gli elementi che concorrono alla creazione di un gioco divertente e complesso: come inventare i personaggi, la trama e l'ambiente; come articolare la storia e rendere avvincenti le interazioni fra i diversi elementi, passando in rassegna tutti i tipi di giochi esistenti, dai puzzle games ai combat games. Il volume di 216 pagine a sole 20.000 lire.



**J. Heilborn-R. Talbott: Guida al Commodore 64.**

Partendo dal primo approccio con la macchina ancora imballata, questo manuale aiuta a risolvere, per gradi, tutti i problemi che possono presentarsi, portando l'utente del C-64 a una completa conoscenza del suo sistema. Argomenti trattati: modi operativi; introduzione alla programmazione Basic; uso del joystick; grafica; suono; unità periferiche; architettura dei sistemi; uso della memoria. Il volume di 440 pagine a sole 36.000 lire.



**H. Peckham, W. Ellis, Jr. e E. Lodi: Il basic e il Commodore 64 in pratica.**

Il metodo pratico di Peckham, l'Hands-on-Basic, accompagna gradualmente il lettore, al quale non è richiesta alcuna conoscenza matematica o informatica di base, dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. Durante la trattazione sono esaminati in dettaglio numerosi programmi completi immediatamente utilizzabili. Il volume di 312 pagine a sole 27.000 lire.



**R. Jeffries-G. Fisher-B. Sawyer: Divertirsi giocando con il Commodore 64.**

Inserite nel vostro Commodore 64 un po' di fantasia e di buonumore, con i 35 giochi contenuti in questa divertente raccolta! Potrete combattere contro Godzilla, scalare l'Everest, salvare astronauti perduti in un mondo alieno e divertirvi con i più noti giochi da tavolo, modificati e disegnati per sfruttare al massimo le capacità grafiche e sonore del C-64. Il volume di 280 pagine a sole 22.000 lire.

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i volumi contrassegnati con una crocetta.

- Progetti hardware con lo ZX Spectrum. 17.000 lire.
- La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum. 16.000 lire.
- L'assembler per lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- Guida al Commodore 64. 36.000 lire.
- Divertirsi giocando con il Commodore 64. 22.000 lire.
- Il basic e il Commodore 64 in pratica. 27.000 lire.
- Grafica avanzata con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum. 20.000 lire.
- Guida allo ZX Microdrive e all'Interface 1. 16.000 lire.
- Il manuale 8086/8088. 35.000 lire.
- ZX Spectrum Machine Code Assembler. 18.000 lire.
- Assembler/Disassembler per il Commodore 64. 24.000 lire.
- ZX Spectrum Monitor ACS Software. 24.000 lire.

Cognome e nome .....

Via ..... N .....

Cap ..... Città ..... Provincia .....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

Allego assegno non trasferibile di L. .... intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Allego ricevuta di versamento di L. .... sul CC postale N. 19740208, intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Qualora il mio acquisto sia superiore a 30.000 lire, inviatemi in omaggio la cassetta (barrare il quadratino in corrispondenza del regalo desiderato):

per Spectrum     per Commodore 64

Data ..... Firma .....





# Plotter Toolkit

Non tutto il software è compatibile con il plotter 1520; questo programma però riesce a implementare molti comandi, colmando in parte questa lacuna.

Non tutti posseggono il plotter 1520 soprattutto a causa dell'incompatibilità con programmi di grande diffusione come Easy Script. In generale infatti il software adatto a questa periferica è veramente poco. Questo mini toolkit, costituito da tre programmi distinti, cerca di colmare questa lacuna, implementando numerosi comandi di utilità generale.

1) **Easy Plotter.** E' un programma che permette di stampare su plotter i file sequenziali creati con l'Easy Script. Basta caricare il programma da nastro o disco, dare il RUN e alla richiesta del file scrivere il nome del file da stampare, il resto lo farà il plotter.

2) **Hard copy.** Permette di fare l'hard copy dello schermo su plotter, si può stampare non solo la pagina grafica ma anche caratteri, basta inserire alla richiesta delle locazioni iniziali e finali i rispettivi valori e il plotter stamperà 40 caratteri per riga.

3) **Gabrypen.** E' un programma che permette di fare di tutto col plotter: cerchi, ellissi, disegnare, scrivere. Insomma tutte le funzioni che un plotter può eseguire. A differenza degli altri due programmi, che possono essere usati con qualsiasi computer Commodore (Plus 4 e C16), questo funziona solo sul C64.

## Notizie sul plotter

Il plotter ha un'area utile, cioè una zona in cui è indirizzabile un punto, per esempio per tracciare una linea, che si estende:

da 0 a 480 (per l'asse della x)  
da -998 a +998 (per l'asse della y)

Ecco come vanno aperti i file su

plotter per eseguire le funzioni:

OPEN4,6,0 si stamperanno i caratteri ASCII  
OPEN1,6,1 serve per disegnare tramite coordinate x,y  
OPEN2,6,2 cambia il colore del pennino  
OPEN3,6,3 stabilisce la grandezza del carattere ASCII da stampare  
OPEN4,6,4 determina la rotazione del carattere  
OPEN5,6,5 corrisponde alla distanza del tratteggio  
OPEN6,6,6 utile per selezionare il carattere shiftato o meno  
OPEN7,6,7 resetta il plotter

In seguito al comando OPEN devono andare le istruzioni di Print o di Cmd.

Scrivendo OPEN4,6,0 (si può anche omettere lo 0), si attiva la stampa di caratteri ASCII; digitando quindi una istruzione di Print come:

PRINT#4,"stringa da stampare";  
PRINT#4, variabile numerica;

si otterrà la stampa di quello che segue l'istruzione Print, come nel caso di una normale stampante.

Si può utilizzare questo file anche per stampare il listato agendo in questo modo:

OPEN4,6:CMD4:LIST.

Con il file 2 si seleziona il colore del pennino, il numero che segue il PRINT# deve essere compreso tra 0 e 255, ma ogni quattro si ripeterà lo stesso colore, cioè facendo:

PRINT#2,0 o PRINT#2,4

si otterrà il cambio del pennino, sul colore nero.

Ovviamente prima del Print il file va aperto con: OPEN2,6,2.

Il file 3 ha la stessa sintassi del file 2 ma seleziona la grandezza dei caratteri ASCII, con:

PRINT#3,0 si avranno 80 caratteri per linea;  
PRINT#3,1 si avranno 40 caratteri per linea;  
PRINT#3,2 si otterranno 20 caratteri per linea;  
PRINT#3,3 si otterranno 10 caratteri per linea.

Anche per questo file vale ciò che è stato detto per il file 2 ossia: sia digitando PRINT#3,0 sia PRINT#3,4 la dimensione di stampa sarà sempre di 80 caratteri.

Il file 6 determina se i caratteri saranno shiftati o meno in poche parole se vi dovranno essere maiuscole e minuscole.

I valori sono 0 per i caratteri non shiftati e 1 per quelli shiftati.

Per concludere ciò che riguarda la stampa il file 44 con indirizzo secondario 4 serve per determinare se il carattere dovrà essere ruotato di 90 gradi o meno.

Lo zero stampa normalmente, l'1 ruotato di 90 gradi.

Il file 7 consente di resettare il plotter senza spegnerlo.

## Disegnare con il plotter

Il file 1 è quello di cui ora ci occuperemo che permette di stampare linee, cerchi, ellissi e tutte le figure geometriche possibili e immaginabili.

La sintassi per comandare il pennino è la seguente:

PRINT#1,"comando",x,y.

Quando la stringa comando è uguale al carattere H il pennino si muoverà sollevato fino ai punti di origine 0,0. X e Y possono essere tralasciati. Quando la stringa comando corrisponde al carattere M il pennino si muoverà senza disegnare fino al punto determinato dalle variabili X e Y.

Quando la stringa comando corrisponde alla lettera D si potrà disegnare dal punto in cui si trova il pennino fino al punto precisato dalle variabili X e Y. Quando si devono creare cerchi o ellissi la cosa si complica leggermente infatti sono necessari altri comandi: quando si usa il carattere R si sposta il pennino dal punto in cui si trova fino al punto determinato dalle coordinate X,Y; cioè considera la posizione in cui si trova come l'origine. Anche il comando J ha la stessa funzione però disegna mentre il precedente era a pennino sollevato. Si può fare anche in modo più semplice, all'interno di un programma si devono inserire le seguenti istruzioni:

FORG=0T0360STEP10

(a seconda dello step il disegno sarà meno o più preciso ma il tempo di creazione sarà direttamente proporzionale alla precisione.

X=COS(G/180\*PI)\$100

questo 100 corrisponde alla dimensione del raggio orizzontale.

Y=SIN(G/180\*PI)\*100

questo 100 è come il precedente.

IFG=0THENPRINT#1,"R",X,Y

porta il pennino al punto 0 della circonferenza.

PRINT#1,J",X,Y

stampa il cerchio

NEXT.

Poi il programma potrà continuare normalmente.

L'ultimo file da analizzare è il 5 che permette di stampare in modo tratteggiato. Vi sono 15 possibilità di tracciamento.

## Gabrypen

Questo programma facilita molto le cose, infatti permette di disegnare con il joystick, con uno step compreso tra 1 e 100 che verrà selezionato all'inizio del programma tramite la pressione del pulsante del fuoco.

• Con il fuoco premuto mentre si disegna si solleva il pennino dal foglio.

• Premendo i tasti funzione si seleziona il colore.

• Con il tasto 0 si fissa l'origine.

• Con il tasto W si può scrivere e la grandezza verrà selezionata tramite i tasti funzione; per uscire dal modo stampa premere il tasto freccia sinistra (chr\$(95)).

• Con il tasto S si lascerà uno spazio in rapporto al punto in cui si trova con il pennino.

• Con il tasto C si potrà disegnare una circonferenza con un raggio determinato dal joystick: muovendolo in alto si aumenta il raggio di 5 unità, in basso lo si diminuisce di 5, spostandolo a sinistra lo si diminuisce di 1 e a destra lo si aumenta di 1. Per stamparlo è necessario premere Return; per annullarlo basta premere F1.

• Con il tasto E si disegnerà un'ellisse con raggio verticale e laterale, variabili e alterabili nello stesso modo in cui si determina il raggio del cerchio.

Ovviamente per disegnare sia la circonferenza sia l'ellisse i raggi sono relativi alla posizione in cui si trova il pennino

• Con la lettera T si aumenta il tracciamento.

Gabriele Mutarelli

```
3000 A9 05 LDA #05
3002 A0 29 LDY #20
3004 A2 00 LDX #00
3006 20 PD FF JSR $FFBD
3009 A9 08 LDA #08
300B AA TAX
300C A8 TAY
300D 20 BA FF JSR $FFBA
3010 20 C0 FF JSR $FFC0
3012 A2 08 LDX #08
3015 20 C6 FF JSR $FFC6
3018 20 CF FF JSR $FFCF
301B 85 FD STA $FD
301D A9 00 LDA #00
301F 20 BD FF JSR $FFBD
3022 A9 04 LDA #04
3024 A2 06 LDX #06
3026 A0 00 LDY #00
3028 20 BA FF JSR $FFBA
302B 20 C0 FF JSR $FFC0
302E A2 04 LDX #04
3030 20 C9 FF JSR $FFC9
3033 A5 FD LDA $FD
3035 20 D2 FF JSR $FFD2
3038 20 B7 FF JSR $FFB7
303B F0 C0 BEQ $3009
303D 60 RTS
```

## Questo tagliando cambierà la Sua vita. Lo spedisca subito.

Il mondo di oggi ha sempre più bisogno di "specialisti" in ogni settore. Un CORSO TECNICO IST Le permetterà di affrontare la vita con maggior tranquillità e sicurezza. Colga questa occasione. Ritagli e spedisca questo tagliando. Non La impegna a nulla, ma Le consente di esaminare più a fondo la possibilità di cambiare in meglio la Sua vita.

**Sì, GRATIS e**

assolutamente senza impegno, desidero ricevere con invio postale **RACCOMANDATO**, a vostre spese, informazioni più precise sul vostro ISTITUTO e (indicare con una crocetta)

- una dispensa in Prova del Corso che indico  
 la documentazione completa del Corso che indico  
(Sceglia un solo Corso)

- ELETTRONICA (24 dispense con materiale sperimentale)  
 TELERADIO (18 dispense con materiale sperimentale)  
 ELETTROTECHNICA (26 dispense)  
 BASIC (14 dispense)  
 INFORMATICA (14 dispense)  
 DISEGNO TECNICO (18 dispense)

33 p

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_ Età \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_

C.A.P. \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Prov. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Da ritagliare e spedire a:

**IST**

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA  
Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO (VA)  
Tel. 0332 - 53 04 69

# **NUOVO SINCLAIR A L. 449'000. IL**

COLUMBIA



# 128K+2 CHE METTE TUTTI K.O.

Con l'avvento del nuovo Sinclair 128K + 2, infatti, tutti gli sfidanti sono stati costretti a gettar la spugna. Nessuno è riuscito a sostenere un prezzo così competitivo in rapporto a una tale quantità di prestazioni:

128K RAM e 32K ROM di memoria a vantaggio dell'immensa gamma di software disponibile per gli Spectrum; 2 porte joystick; tastiera da macchina per scrivere con 58 tasti e registratore incorporato; grafica ad alta risoluzione in 8 colori; sintetizzatore musicale a 3 canali. Interfacce: seriale RS232, MIDI out, audio out, UHF PAL TV, monitor RGB. Disponibilità di moltissimi programmi educativi.



Per tutti questi motivi l'incontro con un Sinclair 128K + 2 sarà sempre entusiasmante. Affidabilità, flessibilità e prezzo, sono doti da vero numero uno. I secondi... fuori!

**IL PREZZO DI L. 449.000 (IVA INCL.) E' COMPRESIVO DI 1 JOYSTICK E 6 GIOCHI. 1 ANNO DI GARANZIA.**



**sinclair G.B.C.**



# Tra tibie e peroni

Nessuno pretende che conosciate già lo scheletro umano: osso per osso, infatti, l'anatomia ossea vi verrà spiegata nella prima parte del gioco. Dopo, però, guai a chi sbaglia!

Inizia questo mese una serie di programmi didattici piuttosto insoliti. Sicuramente tutti sarete abituati a vedere il vostro C64 cimentarsi in problemi di fisica, matematica, chimica (proprio su *RadioElettronica & Computer* è apparsa una serie di programmi di matematica sui numeri di settembre, ottobre e novembre) tuttavia difficilmente vi sarà capitato un programma di anatomia umana. Il motivo è che, sebbene il computer sia uno strumento potente e versatile, riesce a trattare meglio informazioni numeriche e quindi se le informazioni da elaborare sono di diversa natura, è necessario effettuare una pre elaborazione. In sostanza è necessario costruire manualmente gli strumenti che definiscono l'astrazione.

In questo numero in particolare parleremo delle ossa principali, di cui potrete imparare tutti i nomi e le collocazioni nelle diverse parti del corpo grazie a delle schermate grafiche in bassa risoluzione.

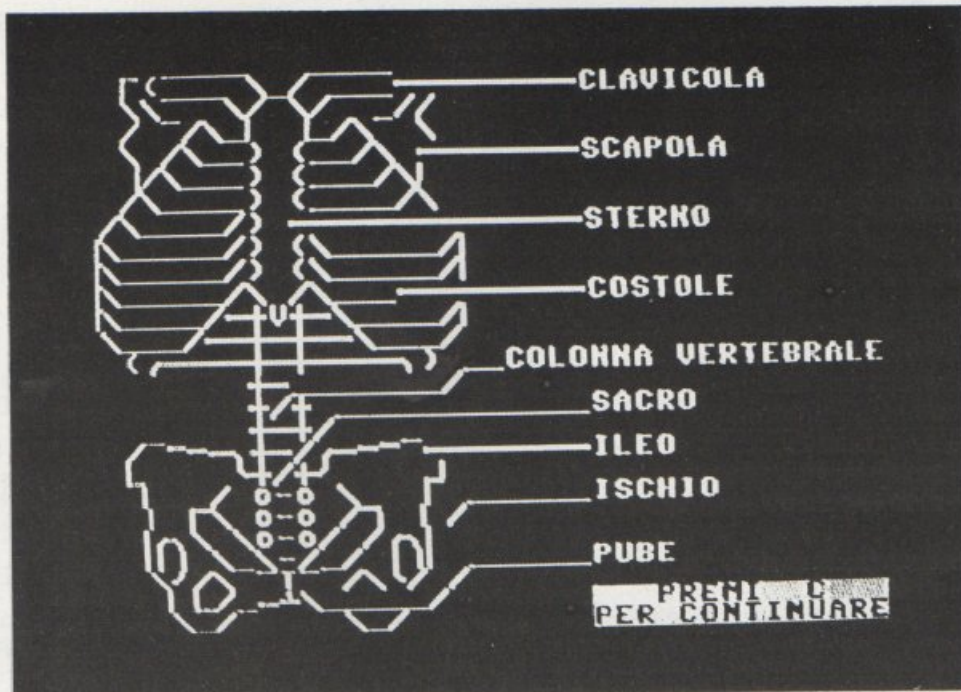
## Il programma

Il programma è diviso in due parti che corrispondono alle due opzioni del menù:

- la spiegazione, cioè la lezione in cui vengono fornite tutte le informazioni sullo scheletro
- il test, cioè l'interrogazione che costituisce il momento della verifica.

Quando riterrete di aver acquisito una conoscenza sufficiente, grazie all'opzione Spiegazione potrete tentare una Interrogazione per controllare se le vostre basi sono salde, in tutti i sensi.

Esaminiamo ora in dettaglio il pro-



Prima di porre i quesiti, il programma vi fa ripassare la lezione.

gramma. Di utilizzo semplicissimo, comprende una schermata iniziale, un menù principale e un sottomenù. Il menù principale introduce 2 sole opzioni: si tratterà di scegliere tra una spiegazione e una interrogazione; nel caso in cui fosse la prima volta che utilizzate il programma, vi consigliamo senz'altro di esaminare prima di tutto la spiegazione.

In tal caso vi verrà presentato il sottomenù che vi inviterà a scegliere tra i diversi tronconi principali in cui il corpo umano viene generalmente suddiviso: capo, tronco e arti. Verranno a questo punto visualizzati la parte grafica in esame e le diverse terminologie a essa collegate.

Ogni volta che avrete terminato di attingere alle diverse informazioni di

una precisa parte del corpo, non dovrete far altro che premere il tasto C, dopo di che rientrerete nel sottomenù, dove potrete, a scelta, consultare un altro osso principale, selezionandolo con i tasti da 1 a 4 oppure tornare nel menù principale, previa pressione del tasto numero 5.

Nel caso vi trovaste nel menù principale, appunto, e vi sentiste in grado di affrontare un'interrogazione, non dovrete far altro che esercitare una lieve ma decisa pressione sul tasto n. 2; a questo punto vi verrà chiesto il vostro nome (che non potrà superare la lunghezza di 10 caratteri) e poi basterà seguire le indicazioni che vi fornirà il computer stesso.

Al termine di tale interrogazione, a seconda del numero di risposte esatte



o meno che avrete dato, vi verrà formulato un giudizio.

Passiamo ora a commentare riga per riga il listato che potete ottenere dal programma, su video o su stampante, con il comando LIST:

- Linee 1 - 81: contengono le istruzioni di inizializzazione, l'impostazione delle variabili e la schermata grafica di inizio.

- Linee 96 - 139: contengono le istruzioni DATA per la schermata grafica iniziale lette da READ (linea 55).

- Linee 200 - 250: contengono le istruzioni per il menù principale.

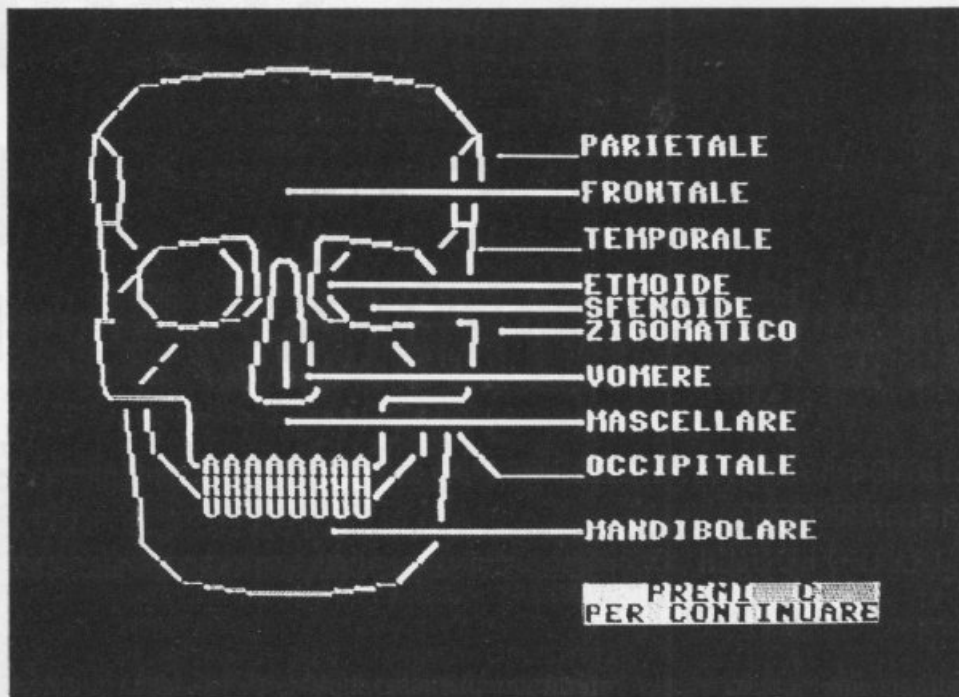
- Linee 500 - 556: contengono le istruzioni DATA (seguite da un numero per la localizzazione sullo schermo), esplicitanti le denominazioni delle singole ossa.

- Linee 690 - 870: (divisibili volendo in 690 - 770 - 790 - 870) contengono 2 sottomenù pressoché analoghi, il cui scopo è di sostituire la funzione INPUT con quella GET nel dialogo utente-macchina.

- Linee 1000 - 1040: contengono le istruzioni per la visualizzazione del sottomenù e opzioni relative.

- Linee 1097 - 1424: contengono le quattro subroutine grafiche visualizzanti le diverse ossa principali, usate sia nella fase di spiegazione, sia in quella di interrogazione.

- Linee 1500 - 1530: contengono quattro subroutine attribuibili alle rispettive precedenti, la cui funzione è stabilire quali e quante siano le istruzioni



In questa videata, le ossa del cranio.

DATA delle righe 500 - 556 da visualizzare a seconda delle necessità.

- Linee 1600 - 1640: contengono le istruzioni per la lettura dei DATA e la loro rappresentazione sul video.

- Linee 2000 - 2060: contengono le istruzioni per la presentazione dell'interrogazione e delle opzioni a essa collegate.

- Linee 2110 - 2910: contengono le istruzioni fondamentali e portanti per la struttura della funzione Interrogazione e contemplano tutte le pos-

sibili eventualità del caso.

- Linee 3000 - 3015: contengono le istruzioni concernenti la fine dell'interrogazione, l'analisi e la valutazione finale.

- Linee 4000 - 4040: contengono subroutine che servono a implementare funzionalità per le routine dell'interrogazione.

- Linee 5000 - 5030: assegnamento dei parametri per le routine di interrogazione.

Fulvio Lupieri

COMMO  
DISK



Il mensile con  
disco programmi per  
Commodore  
64 e 128.

Prenotalo presso  
la tua edicola di fiducia.  
Costa solo 13.000 lire.

# La voce del computer

## SINTESI VOCALE PER C64

Vi è venuta talvolta la tentazione di dire: "Gli manca solo la parola"? Be', è acqua passata. Il C 64 vi parlerà: "Non trovo il record"; "Inserisci il disco dati"; "Sei sicuro di questa scelta?" ... Starà solo a voi decidere quali frasi vorrete sentirvi dire, e in quali programmi. Per la sintesi vocale su C 64 basta un apparecchietto sobrio e di nessun ingombro, che funziona con l'appropriato software (su disco o cassetta). Il costo è di 40 mila lire per il solo apparecchio, di 45 mila lire per l'apparecchio e il numero arretrato di *Radio Elettronica & Computer* (numero 1 del gennaio 1987) che contiene il software di funzionamento.



Compilare e spedire il tagliando a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Speditemi subito l'apparecchio "sintesi vocale" per Commodore 64, al prezzo di lire (barrare la voce scelta):

- 40 mila comprensive di Iva 18% e spese di spedizione.
- 45 mila con l'arretrato comprensive di Iva 18% e spese di spedizione.

Cognome..... Nome.....

Via..... CAP .....

Città..... Prov.....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

- allego assegno di L. .... non trasferibile intestato a Editronica Srl.
- allego ricevuta di versamento di L. .... sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl, C.so Monforte 39, 20122 Milano.
- pago fin d'ora l'importo di L. .... con la mia carta di credito Bankamericard N. .... scadenza ..... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto.

Data.....

Firma .....



# Sai che animale è?

A voi pensare a un animale. Al computer indovinare di quale animale si tratta. Sembra facile, ma...

Il gioco degli animali è un divertente programma per giocare con il computer. Il gioco consiste nel pensare a un animale e il computer dovrà indovinare quale, ponendovi delle domande alle quali voi potrete rispondere solo SI o NO. A un certo punto, quando i dati acquisiti saranno sufficienti, il computer tenterà di indovinare l'animale da voi pensato. Se non ci riuscirà imparerà da voi nuovi animali, arricchendo così le sue conoscenze.

Il programma inizia con la presentazione del menù, le cui opzioni sono: inizio gioco, elenco animali, caricamento animali, memorizzazione animali, inizializzazione archivio, fine.

La scelta si effettua con i tasti cursore e con Return. Con l'opzione Inizio gioco il video si cancella e viene costruita una finestra colorata. Sul lato destro compare una scritta che vi dice di pensare a un animale. Appena terminata la costruzione del riquadro all'interno compare un Si e viene presentata la prima domanda. Premendo un tasto qualsiasi viene visualizzato il No mentre premendo Return si conferma la risposta (SI o NO) e viene visualizzata la domanda successiva.

Quando il computer riterrà che i dati acquisiti siano sufficienti, tenterà di indovinare. Qualora l'animale pensato da voi fosse diverso da quello proposto, il computer ve ne chiederà il nome e vi inviterà a introdurre una domanda la cui risposta sia SI per l'animale da voi pensato e NO per quello proposto dal computer. In questo modo il computer imparerà a conoscere un nuovo animale e vi chiederà di giocare ancora. Per un corretto utilizzo del programma è bene notare che non si possono introdurre oltre 4.092 animali o seguire la stessa sequenza di risposte per più di 13 volte: in caso

contrario il programma vi darà errore e perderete tutti gli animali acquisiti.

L'opzione Elenco animali permette di ispezionare tutti gli animali conosciuti dal computer. Gli animali vengono presentati con un lento scrolling. L'opzione Memorizzazione animali permette di salvare gli animali imparati durante il gioco su disco o su nastro mentre Caricamento animali esegue il loading da disco o da nastro degli animali precedentemente salvati. L'opzione Inizializzazione archivio riporta il contenuto dell'archivio ai soli due animali di partenza, un pesce e un cavallo. Per quanto riguarda il floppy disk è bene ricordare che è impossibile compiere qualsiasi operazione di Caricamento/Memorizzazione se non si è prima inizializzato l'archivio con l'utilizzo di questa opzione. Se si usa un registratore bisogna ricordarsi di riavvolgere il nastro all'inizio dell'archivio prima di caricare o memorizzare degli animali.

## Il programma

Il programma inizia con il dimensionamento dei vettori e la definizione delle variabili (10-50). Le istruzioni 60-120 creano la videata di presentazione e richiamano la subroutine 1490-1660 che visualizza il menù e gestisce la scelta con i tasti cursore su e giù. A seconda dell'opzione scelta vengono richiamate diverse routine. Le righe 130-470 creano la schermata per l'opzione Inizio gioco con la visualizzazione della finestra e la lettura della data poste tra le righe 780-870 per la costruzione degli sprite SI e NO. Le righe 480-770 rappresentano il cuore del programma. In questo punto vengono gestite le domande da porre al giocatore e il sistema di apprendi-

mento dei nuovi animali. Il trucco è molto semplice: avendo la possibilità di rispondere solo SI o NO il numero di domande possibili crescerà seguendo le potenze di 2. A seconda che la risposta sia NO oppure SI il programma moltiplica rispettivamente per 2 o per 2+1 l'indice di un vettore che determina la successiva domanda da porre. Alla fine di ogni diramazione di questo immaginario albero di domande vi è un animale. Il sistema d'apprendimento non fa altro che sostituire un animale con una nuova domanda determinando così una nuova diramazione. La subroutine di righe 880-900 crea il Beep alla pressione di ogni tasto. Le righe 910-1080 contengono la subroutine di controllo dell'input dei dati per evitare di sporcare lo schermo. Il controllo viene effettuato carattere per carattere tramite l'istruzione GET. La routine dell'opzione Elenco animali (1090-1190) presenta gli animali che il computer ha appreso tramite la rilevazione di fine diramazioni. Di seguito (1200-1290) vi è la routine di Inizializzazione archivio che inizializza il file animali inserendo, oltre ai due animali di partenza (un pesce e un cavallo), il carattere "\*" che definisce la fine del file. Questa opzione può essere anche usata per cancellare il contenuto dell'archivio riportandolo alle condizioni di partenza. La routine gestisce anche la parte relativa al registratore (1670-1700). La routine Caricamento animali si trova tra le righe 1300-1370 e può richiamare la subroutine per il registratore. La routine di memorizzazione (1380-1480), (1770-1810 registratore) memorizza su un file sequenziale di nome Animali gli animali imparati durante il gioco.

Fulvio Lupieri



# Il C64 parla

Campionamento e sintesi di suoni, riconoscimento di parole e riconoscimento di frequenze sonore: queste le funzioni rese possibili dall'interfaccia Voice Master.

Il Voice master è un'interfaccia sonora per Commodore 64 e 128 che dispone essenzialmente di tre funzioni: campionamento e sintesi di suoni, ri-

conoscimento di singole parole e riconoscimento di frequenze sonore.

Il Voice master consiste in una piccola scatola bianca dotata di un cavo e di uno spinotto per poterla connettere con la porta 2 del joystick, in tre prese jack per collegare un microfono e due auricolari o cuffie, in un potenziometro per la regolazione della sensibilità, un trimmer seminascosto per l'eventuale taratura iniziale e un led indicatore di picco. L'alimentazione è fornita direttamente dal computer tramite la pre-

sa joystick. La dotazione comprende anche un completo manuale in lingua italiana, una cuffia-microfono e un floppy disk con il software per l'uso.

La lettura del manuale consente un uso molto sofisticato di Voice master, tuttavia già con i programmi dimostrativi contenuti nel dischetto è possibile rendersi conto delle potenzialità dell'apparecchio.

E' necessario, prima di usare Voice master, provvedere a regolare il potenziamento di sensibilità: è un'operazione molto semplice che consiste nel collegare la spina dell'apparecchio nella porta 2 del joystick, accendere il computer, parlare con un tono di voce naturale nel microfono e muovere il potenziometro finché il led si accende solo in corrispondenza dei picchi più elevati della voce.

Nel dischetto è anche fornito un programma che raffigura in un diagramma a barre, direttamente sul video del computer e in tempo reale, non solo l'intensità della voce, ma anche un'analisi di spettro, ovvero l'intensità raggiunta da ciascuna frequenza di emissione.

## Caratteristiche di Voice master

Eseguita l'operazione di taratura potrete procedere con la prova vera e propria.

Caricando da disco il menù iniziale vengono offerte queste possibilità di scelta:

**1. Editor:** permette di provare la campionatura e la riproduzione dei suoni.

Con l'editor è possibile registrare alcune parole nella memoria del computer e riascoltarle direttamente dall'altoparlante del nostro monitor, oppure registrare su floppy i dati relativi alle



parole campionate per poi riutilizzarle per i programmi.

E' anche possibile editare le parole, ovvero agire manualmente sui dati campionati per perfezionarli.

L'operazione di campionamento è semplicissima: basta premere dal menù dell'editor il tasto apposito e pronunciare la parola desiderata. Voice master provvede automaticamente a iniziare la campionatura nel momento in cui iniziate a parlare, e la termina non appena non arrivano più suoni al microfono.

Per riascoltare la parola campionata è sufficiente premere l'apposito tasto. Naturalmente questo programma, così come tutti i programmi disponibili da menù, è solo un esempio, poiché voi stessi potete scrivere i programmi che ritenete più adatti al vostro scopo, semplicemente ricordandovi di caricare in memoria un apposito programma in linguaggio macchina che si situa in memoria oltre la locazione 49152, senza quindi interferire con i programmi Basic.

Questo programma aggiunge al Basic 2.0 residente nel computer alcuni comandi che permettono di gestire direttamente le operazioni di registrazione e di sintesi, nonché le altre operazioni che vedremo in seguito.

**2. Demo:** Questa seconda opzione mostra altre piccole opzioni di Voice master relative al campionamento e alla sintesi di suoni, quali effetti di eco e altri effetti speciali.

**3 e 4. Orologio e calcolatrice:** Il terzo e il quarto programma sono applicazioni del campionamento di suoni e consistono rispettivamente in un orologio e in una calcolatrice parlante.

Sarete voi stessi a definire le parole che andranno pronunciate nei due casi, ovvero numeri e brevi frasi come "l'ora è" o i segni di operazione (più, meno, ecc.).

**5. Riconoscimento vocale:** Con il quinto programma del menù passiamo alla seconda funzione di Voice master: il riconoscimento vocale. Voice master è infatti in grado di riconoscere ben trentadue parole che siano state precedentemente campionate.

Perché il computer apprenda le parole che formano il suo vocabolario, è necessario che queste vengano pronunciate con molta chiarezza. Attenzione però: non bisogna esagerare, giungendo al punto di scandire le sillabe. La pronuncia migliore è una parlata normale e calma.

Il demo in questione invita a pronun-

ciare i nomi dei colori che il Commodore può rappresentare. In tal modo potrete con la sola vostra voce modificare il colore del bordo dello schermo semplicemente ripetendo il colore desiderato.

La precisione raggiunta da Voice master nel riconoscimento delle parole è davvero ragguardevole, se paragonata al costo sia del computer sia del Voice master medesimo: badando a mantenere molto costante la pronuncia, il computer riesce a distinguere "ciano" da "giallo" e questo è molto, data la disposizione identica delle vocali e la relativa somiglianza di pronuncia tra la c e la g, nonché tra la l e la n.

In teoria Voice master può distinguere le medesime parole anche se vengono pronunciate da persone diverse, ma in questo caso si perde molta precisione, poiché ovviamente il computer non può attribuire a suoni diversi (come cadenze e pronunce regionali) lo stesso significato.

**6 e 7.** Queste due opzioni sono esempi di riconoscimento vocale.

La prima è un gioco di carte, il black jack, mentre la seconda è un'altra calcolatrice la quale, a differenza della prima che pronuncia quello che scrivete, scrive e calcola quello che pronunciate.

Entrambi i programmi possiedono un menù: tra le diverse opzioni trovate l'apprendimento dei vocaboli, ovvero un sottoprogramma nel corso del quale il computer vi chiede di pronunciare più volte tutte le parole necessarie all'uso del programma, al fine di conoscere esattamente la vostra pronuncia.

Naturalmente voi potete pronunciare queste parole nella lingua che preferite: il computer ve le chiede in inglese, ma voi potete benissimo pronunciare le parole equivalenti in italiano o in cinese.

Il programma di riconoscimento vocale non cesserà di stupirvi: i suoi unici limiti sono dettati dalla memoria del C64, infatti ogni parola occupa altri 1.000 byte.

**8.** L'opzione seguente nel menù principale si chiama Hum-along e sarà particolarmente apprezzata dagli amanti della musica.

Con Hum-along potete fischiare o canticchiare nel microfono quello che volete, e il computer vi seguirà nella vostra melodia con il proprio generatore sonoro.

Questo programma dispone di numerose sotto opzioni, quali la scelta del suono tramite modifica dei registri del SID del computer, interposizione

di filtri in ingressi, la scelta tra fischio e voce. E' inoltre possibile raffigurare sullo schermo la nota suonata.

Tutto ciò naturalmente avviene in tempo reale, o meglio quasi reale, poiché il computer risponde ai cambi di frequenza con un leggero ritardo, modificabile da menù.

**9.** Non pensate che sia finita qui: l'ultimo dei programmi fa anche di più, infatti scrive in tempo reale su un pentagramma le note che voi fischiate o cantate, con l'esatto valore del tempo e ovviamente con la possibilità di suonarle automaticamente, di modificarle qualora siate incorsi in una stecca o di modificare il timbro del suono.

Naturalmente quest'ultimo programma non è un programma professionale, bensì un programma didattico e hobbistico, soprattutto a causa di una certa lentezza di risposta, tuttavia con un certo allenamento è possibile ottenere risultati davvero eccezionali.

## Come usare i programmi

Ovviamente tutti i programmi necessari a utilizzare il Voice master sono disponibili anche su cassetta e girano nello stesso modo.

Un ultimo appunto: i programmi realizzati con Voice master possono essere utilizzati anche senza l'uso della parte hardware, purché non richiedano l'uso del microfono. Ciò significa che potrete utilizzare tutti i programmi parlanti su qualunque computer, mentre per operazioni come il riconoscimento di parole è necessario servirsi dell'interfaccia.

Voice master può essere utile a chiunque si dedichi anche minimamente alla programmazione: l'hobbista alle prime armi potrà scrivere i suoi primi programmi abbellendoli con richiami vocali, mentre l'esperto potrà raggiungere un notevole grado di sofisticazione per i suoi programmi con complesse routine in grado di comporre frasi.

E' vero che il computer dispone già di un efficientissimo mezzo di comunicazione, lo schermo, tuttavia l'effetto della parola prodotta da una macchina è sempre notevole.

Voice master costa al pubblico 199.000 lire, Iva e spese di spedizione incluse.

Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi direttamente a Microstar, Via Aldo Manuzio 15, Milano. Tel 02/6555306.

Gianni Arioli

# ABBONARSI CONVIENE...

Con RadioELETTRONICA & COMPUTER conviene ancora di più. Perché:



**1**

Paghi solo 60.000 anziché 70.000 e ricevi a casa tua, senza aggiunta di spese postali, 10 numeri, con un risparmio di 10.000 lire.

**2**

Riceverai a stretto giro di posta un regalo sicuro e utilissimo. A tua scelta o 3 dischetti vergini da 5 pollici e 1/4, oppure un bellissimo portacassette, indispensabile per tenere in ordine i tuoi programmi.

**3**

Ti metti al riparo da eventuali aumenti di prezzo. Infatti, il prezzo dell'abbonamento è bloccato per tutta la sua durata.

Non perdere tempo. L'abbonamento a RadioELETTRONICA & COMPUTER per 10 numeri costa solo 60.000 lire, anziché 70.000, con l'omaggio di 3 dischetti vergini o di un portacassette (estero, senza dono, 80.000 lire).



## SÌ! VOGLIO ABBONARMI A Radioelettronica & Computer

Cognome e nome \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

città \_\_\_\_\_

cap \_\_\_\_\_ provincia \_\_\_\_\_

nuovo abbonamento  rinnovo  rinnovo anticipato

Scelgo il seguente dono:

3 dischetti vergini

Un portacassette con 10 compartimenti.

Abbonamento a 10 numeri, con dono, lire 60.000.

Abbonamento estero a 10 numeri, senza dono, lire 80.000.

Pago fin d'ora con:

assegno non trasferibile intestato a Editronica srl

versamento sul conto corrente postale n. 19740208, intestato a Editronica srl, corso Monforte 39, 20122 Milano (allego ricevuta)

con la mia carta di credito BankAmericard numero ..... scadenza ..... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_



# Orribili magie e mostruosi poteri

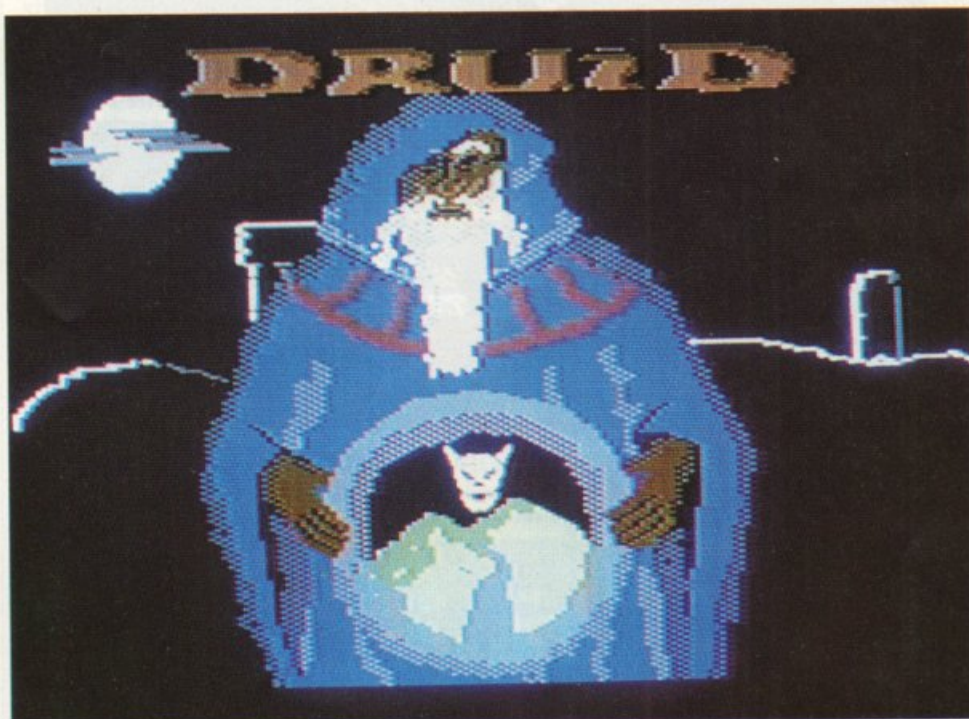
Vi piacciono le battaglie all'ultimo sangue? Allora, sempre che siate dei buoni strateghi, questo gioco diventerà uno dei vostri preferiti. Le situazioni di gioco (e i nemici da sconfiggere) sono un'infinità.

Questo gioco, Druid, è abbastanza anomalo se paragonato con i classici arcade. Pur avendo una grafica eccezionale, anche rispetto ai migliori videogame da bar, non sacrifica affatto la giocabilità, che anzi è il suo punto di forza. Anche se in due dimensioni e privo di una colonna sonora di sottofondo, il gioco risulta molto avvincente. Il coinvolgimento è veramente notevole dato il numero molto alto di situazioni differenti e il livello medio di difficoltà piuttosto elevato. I veterani delle battaglie all'ultimo sangue, tipo Commando e Rambo, troveranno subito pane per i loro denti, ma non solo: infatti, accanto alla solita tematica di spara e scappa, in Druid bisogna mettere anche una buona dose di tattica. Tutto è in mano al giocatore, dalla scelta delle armi di combattimento, piuttosto ampia, agli itinerari di caccia. Sotto certi aspetti Druid può essere considerato come il fratello maggiore della Corsa del Faraone. Da questo ha ereditato la molteplicità delle situazioni ampliando, però, la gamma dei nemici da sconfiggere.

## Come si gioca

Druid è ambientato in un paesaggio mitico infestato di creature terribili, tipiche di un mondo ultraterreno. Il vostro compito consiste nell'eliminarne il maggior numero possibile. Alla guida del golem, disponete di una serie di armi e oggetti dalle diverse potenzialità ed efficacia.

Il golem è dotato di poteri magici e può lanciare palle di diverso materiale, liberamente scelto fra acqua, fuoco ed elettricità premendo il tasto P. Il



materiale utilizzato viene indicato da un simbolo simile a un occhio immediatamente al di sopra del nome del materiale stesso. Ovviamente i globi a disposizione del golem non sono infiniti. Al di sotto del nome dei vari materiali viene visualizzato un numero che indica quanti colpi sono a disposizione. Oltre a queste armi, per così dire convenzionali, il golem dispone di una specie di disintegratore, il chaos, e del potere dell'invisibilità.

Il chaos, attivabile mediante il tasto Clr/Home, ha come effetto quello di distruggere ogni creatura presente nel quadro d'azione e di reintegrare la disponibilità di energia del golem, segnalata dall'indicatore accanto alla scritta druid golem. L'energia è un fat-

tore molto importante poiché è da questa che dipende la vita del golem. L'invisibilità, attivabile premendo il tasto meno (-), vi consente di passare totalmente inosservati a qualsiasi creatura per un periodo di tempo piuttosto lungo ed è indicata dal cambiamento di colore del golem che passa dal blu al verde chiaro.

Sia il chaos che l'invisibilità possono essere utilizzati solo un numero limitato di volte indicato accanto alle rispettive scritte. Oltre alle armi vere e proprie il golem può disporre anche di una chiave che consente l'accesso ai livelli di gioco successivi. Le armi, invisibilità, chaos eccetera, possono essere rifornite andando sopra le varie basi sparse qua e là sul terreno e simili



a ingranaggi stranissimi. Per potervi rifornire dovete mettere il golem al di sotto della base e quindi spostarlo in avanti. A questo punto viene mostrato un menù con tutto ciò che in quella base è disponibile. Potete scegliere muovendo il joystick e premendo il tasto di fuoco quando il cursore si trova a fianco dell'opzione desiderata.

Ovviamente potete scegliere una sola delle voci mostrate e una volta fatta la scelta la base diventa inutilizzabile per ulteriori rifornimenti. Conviene sempre dare la priorità, almeno per i primi livelli, all'invisibilità e al fuoco nella scelta delle opzioni. Il fuoco risulta essere l'arma più efficiente mentre l'invisibilità permette molto spesso di cavarsela da situazioni disperate. Tuttavia, qualora vengano messe a disposizione, la chiave e il chaos sono ancora più importanti: non esitate a sceglierli. Nella base più vicina al punto di partenza sono disponibili sia il chaos sia la chiave. In questo caso conviene scegliere la chiave poiché quella è l'unica base in cui è disponibile mentre il chaos si trova anche in altre basi.

Gli avversari con cui il golem deve misurarsi sono mostrati all'inizio del gioco nella schermata di presentazione. Sono tutti molto pericolosi e se entrano in contatto con il golem ne succhiano l'energia. Il punteggio che si consegue eliminando ciascuna di queste creature non è indicato direttamente sotto forma numerica ma da una striscia che diventa sempre più lunga a mano a mano che vengono portati a segno i colpi e che si trova accanto alla scritta rating. Sarà proprio in base alla lunghezza di questa striscia che alla fine del gioco verrà emesso il verdetto sulla vostra abilità.

Come molti altri giochi del suo genere, non si può parlare di una vera e propria strategia vincente per Druid. E' molto difficile ritrovarsi più volte nella medesima situazione quindi l'unica cosa su cui si può contare è l'esperienza, unita a una buona dose di istinto.

Clemente Giudice

# PCDISK

Il mensile con disco programmi per personal computer  
Ibm, Olivetti e compatibili.

Prenotalo presso la tua edicola di fiducia. Costa solo 15.000 lire.





# Mychess

Un giocatore di scacchi sempre disponibile, paziente e instancabile, capace di prestazioni da campione come di strategie da principiante, è quanto vi offre questo nuovo programma di scacchi per C64.

La doppia sfida tra i sovietici Kasparov e Karpov risoltasi a favore del primo e destinata a laureare il nuovo campione mondiale di scacchi, ha polarizzato su questo antichissimo gioco anche l'attenzione di chi non si è mai cimentato con torri, alfieri, cavalli e pedoni.

Molti entusiasmi però si sono spenti quando gli aspiranti campioni hanno scoperto che per arrivare a giocare in maniera almeno dignitosa è necessario applicarsi in decine e decine di partite per affinare le proprie tattiche. A questo punto non restano che due soluzioni.

La prima consiste nel procurarsi alcuni testi che illustrano le strategie dei grandi maestri internazionali, nel trovare un partner disponibile a interi pomeriggi scacchistici e nel rassegnarsi a un lungo periodo di apprendistato. La seconda, invece, è decisamente più semplice: confrontarsi con il programma Mychess II.

## Come funziona il programma

Prima di iniziare a elaborare complicate strategie è necessario familiarizzare con i comandi e con le opzioni che offre questo simulatore di scacchi. Anche i giocatori più esperti dovranno quindi mordere un po' il freno e imparare pazientemente alcuni comandi che renderanno particolarmente confortevoli le sfide al computer.

Per i principianti il primo consiglio è di apprendere rapidamente i rudimenti di questo antichissimo gioco e di fare pratica soprattutto con il movimento dei pezzi e con la notazione alfanumerica della tastiera. Ogni casella, o più propriamente casa, della scacchiera è identificata per mezzo di una lettera e di un numero, più o meno co-

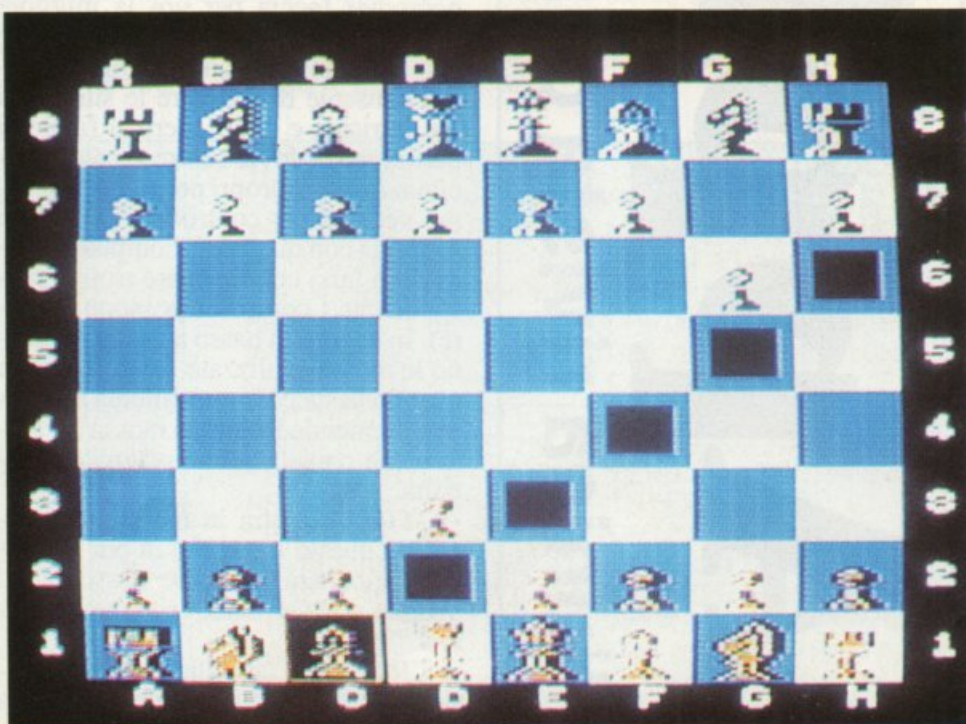
me nella battaglia navale. In particolare le righe vengono numerate progressivamente dal basso verso l'alto dall'1 all'8, mentre le colonne sono etichettate con le lettere alfabetiche dalla A alla H, da sinistra verso destra. Per riferirsi quindi alla terza casa della quinta riga è necessario digitare C5, alla sesta casa della seconda riga F2, e così via.

Veniamo ora al gioco vero e proprio. Si carica normalmente con LOAD SCACCHI a partire da \$0801 e parte normalmente con l'usuale RUN. terminate le operazioni di set up, viene visualizzato lo schermo in bassa risoluzione, dove vengono annotate le mosse giocate sia da voi sia dal computer e dove sono visibili a fondo

schermo le opzioni selezionabili durante il gioco.

La maggior parte di questi comandi va attivata premendo contemporaneamente il tasto CTRL e la lettera associata, poiché gran parte degli altri tasti sono utilizzati per digitare le varie mosse. La scacchiera è accessibile in ogni istante premendo F1, che analogamente riporta dalla scacchiera alla lavagna.

E' possibile quindi disputare la partita guardando sia la lavagna sia la scacchiera, anche se è più conveniente, una volta fatte le scelte preliminari, operare quasi sempre da scacchiera e tornare sulla lavagna solo occasionalmente per dei controlli o per cancellare alcune mosse.



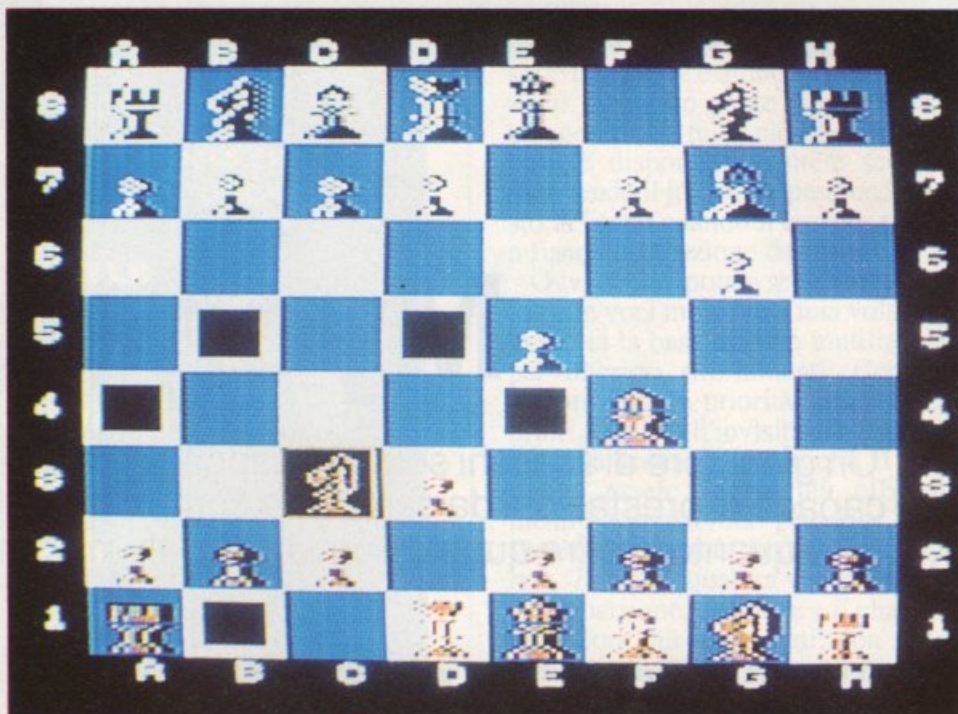
Una videata di gioco con Mychess.

# AppleDisk

l'unica rivista con dischetto per Apple II

ORA IN  
EDICOLA

Mychess



Da notare la facile individualizzazione delle coordinate.

## Elenco dei comandi

- **F1.** Passa dalla lavagna alla scacchiera e viceversa.
- **CTRL-L.** Consente di impostare il livello di gioco da 1 (più facile) a 9 (molto difficile). Per default questo valore è inizializzato a 2, cioè molto facile.
- **CTRL-K.** Consente di impostare il livello di ricerca dello scacco matto da 2 a 9.
- **CTRL-S.** Visualizza la mossa consigliata dal computer. Se vi trovate in difficoltà potete fare in modo che il computer faccia per voi la migliore mossa possibile (compatibilmente con il livello selezionato). Questa facilità consente di superare le situazioni più intricate e di accedere al finale di partita senza dover subire spesso la decimazione dei propri pezzi, oppure come verifica per controllare la propria strategia con quella del computer (senza però farsi condizionare troppo perché anche i computer possono perdere). In angolo in basso a destra appaiono le mosse analizzate dal computer e quando la successione rallenta e si ferma, premendo Return la mossa corrente viene copiata sulla lavagna ed eseguita.
- **CTRL-A.** Entra in modo automatico. Da questo momento in poi il computer giocherà contro se stesso fino a quando non verrà nuovamente premuto CTRL-A.
- **CTRL-H.** Cancella l'ultima mossa sulla lavagna. Con questo sistema è possibile recuperare tutte le mosse giocate, risalendo via via fino all'ini-

zio della partita. Consente soprattutto ai principianti o ai distratti di recuperare un errore che altrimenti costerebbe la partita. Oppure permette di giocare più varianti e vedere ogni volta cosa succede.

- **CTRL-P.** Consente di scegliere se la mossa successiva la deve giocare il computer o il giocatore.
- **CTRL-N.** Inizializza il gioco per disputare una nuova partita.
- **CTRL-Q.** Termina la partita e re-setta il computer tornando al Basic.

Durante il gioco il computer fornirà anche un valido aiuto ai giocatori inesperti indicando, una volta selezionata la casa di partenza, tutte le possibili case di destinazione, in accordo con le regole di movimento del pezzo corrispondente.

Automaticamente verranno escluse e considerate illegali tutte le mosse che espongono il Re allo scacco.

Analogamente quando è il computer a dare scacco le sole mosse consentite saranno quelle che permettono di coprirsi o comunque di sottrarsi allo scacco. Sulla lavagna vengono registrate tutte le mosse che vengono via via giocate.

Si distinguono tre casi: il separatore è un segno - (meno) quando è una normale mossa di spostamento, è un segno \* (asterisco) quando oltre allo spostamento è stata effettuata una presa, è seguito da un simbolo + quando viene dato scacco. In ognuno di questi casi il computer emetterà un effetto sonoro differente.

Roberto Antonelli



# L'uomo ideale?

Continua il test per scegliere il partner ideale.

Questa volta sono le donne a dover dare un volto all'uomo dei propri sogni.



Come vi immaginate l'incontro con l'uomo dei vostri sogni? Deve essere necessariamente bellissimo e atletico oppure intellettuale, impegnato o ancora geniale, pieno di trovate e audace? Per capire profondamente come vorremmo l'uomo della nostra vita è sufficiente rispondere alle domande di questo test. Il test è diviso in due parti, nella prima le 17 domande disponi-

bili sono rivolte a un'indagine accurata della personalità attraverso l'analisi delle reazioni a una serie di situazioni ipotetiche. La seconda invece, di 16 domande, affronta più direttamente il problema ponendo domande proprio sull'uomo in questione: come deve comportarsi nei vostri riguardi, quali caratteristiche dovrebbe possedere, - e così via. Come al solito le alternati-

ve possibili a ogni domanda sono 5, selezionabili digitando la lettera posta sulla sinistra prima della parentesi ma attenzione, perché non è possibile correggere la risposta una volta premuto il tasto. Evitate inoltre di digitare più volte lo stesso tasto perché i caratteri si accumulano nel buffer di tastiera e vengono assunti come risposte successive.

Albertina Carli

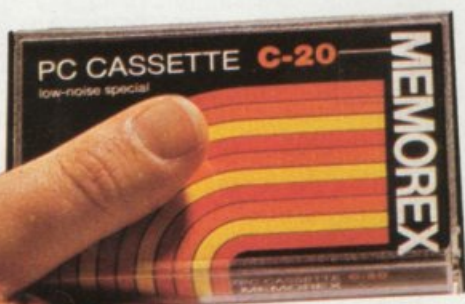
LA TENEREZZA E LA SENSIBILITA' SONO I TRATTI FONDAMENTALI DEL TUO CARATTERE. AMI LASCIARTI PERVADERE DALLA DOLCEZZA DELLE PICCOLE COSE MA SEI CAPACE DI GRANDI SLANCI PASSIONALI. QUESTE OPPOSITE TENDENZE SI RITROVANO NEL TUO MODO DI CONCEPIRE LA SESSUALITA': A TRATTI SEI TIMIDA E SOGNANTE, TI PIACE FARTI ACCAREZZARE, COCCOLARE, VEZZEGGIARE. A VOLTE INVECE L'ARDORE DELLA PASSIONE TI COINVOLGE COMPLETAMENTE. L'ATTO SESSUALE COMUNQUE NON E' PER TE IL MOMENTO PIU' IMPORTANTE DEL RAPPORTO, IL PIACERE STA SOPRATTUTTO NEI PRELIMINARI E NEL CORTEGGIAMENTO. IL SESSO E' UN SOGNO MERAVIGLIOSO, UN VOLO EMOZIONANTE IN UN MONDO FANTASTICO; ATTENTA PERO' A NON RESTARE TROPPO SULLE NUVOLE: IL TUO COMPAGNO, SULLA TERRA, POTREBBE ANDARSENE DELUSO ED ANNOIATO.

IL TUO UOMO IDEALE E' UN ROMANTICO, UN SOGNATORE. UNA PERSONA CHE SPESSO E VOLENTIERI SI PERDE NEI RICORDI E NELLE FANTASIE. AFFABILE E UN PO' DIMESSO TI AFFASCINA PROPRIO PER I SUOI OCCHI PROFONDI CHE SANNO GUARDARE DENTRO ED ESPRIMERE LE SENSAZIONI E LE EMOZIONI ANCHE SENZA PAROLE. E' INDUBBIAMENTE UNA PERSONA AFFETTUOSA E COMPRENSIVA, CAPACE DI DARE MOLTISSIMO SUL PIANO SENTIMENTALE; STARA' PERO' A TE IMPEDIRE CHE LA SUA RICCA INTERIORITA' DIVENTI PASSIVITA', PIGRIZIA E NOIA. SE PER TE IL SESSO E L'EROTISMO SONO COSE CHE NON POSSONO ESSERE LASCIATE IN SECONDO PIANO IN AMORE, PUOI DAVVERO VIVERE UN RAPPORTO RICCO STIMOLANTE DOVE L'UNO COMPENSA I LIMITI DELL'ALTRO.

# Un milione per il tuo software

**Sì, hai letto bene.** Radioelettronica & COMPUTER compensa fino a un milione di lire il software dei lettori. Naturalmente il materiale deve pervenire alla nostra rivista secondo standard ben precisi:

- deve essere corredato del listato su carta;
- deve essere accompagnato dal supporto magnetico (dischetto o cassetta);
- il programma deve essere scritto in modo professionale (niente righe inutili) come pure professionale deve apparire l'impaginazione e la grafica delle videate;
- il tutto deve essere accompagnato da una esauriente spiegazione tecnica di come gira il programma, almeno nelle sue parti principali, e di un articolo che ne spieghi il funzionamento e fornisca le necessarie istruzioni per un giusto impiego.



Fra tutti coloro che invieranno il loro software seguendo queste precise modalità, Radioelettronica & COMPUTER sceglierà quelli da pubblicare. Invierà in tal caso agli autori un regolare contratto che, oltre alle consuete clausole, riporterà l'indicazione del compenso. Detto compenso può arrivare fino a un milione di lire, a seconda del grado di complessità e di professionalità con cui il programma è stato redatto.



# World Game

Il nuovo gioco sportivo della Epyx vi conduce in otto paesi diversi e vi permette di gareggiare in otto diverse specialità locali.

Gli otto eventi e gli otto paesi in cui si gareggia con questo programma sono: sollevamento pesi (Unione Sovietica); slalom (Francia); sfida sui tronchi (Canada); tuffi dalle rocce (Messico); lancio del tronco (Scozia); cavalcare tori (USA); salto dei barili (Germania); sumo (Giappone).

## • Sollevamento pesi.

Questa gara si svolge in Russia, patria dei più grandi sollevatori, ed è divisa in due parti: sospensioni e strappo. Scegliete il peso muovendo il joystick a destra e a sinistra e premete il tasto di fuoco quando viene finito. Avete a disposizione tre tentativi per superare la prova e per poter gareggiare nello strappo dovete prima superare la sospensione. I movimenti del joystick per le prove sono i seguenti:

sospensione: giù-su-giù-su  
strappo: giù-su-giù-su-giù-su

Dovete anche fare qualche secondo di pausa tra un movimento e l'altro per far prendere fiato all'atleta. Quando le luci dei giudici si accendono la prova è superata, e con joystick giù si rimettono i pesi a terra.

## • Salto dei barili.

Ora siete in Germania e da bravi pattinatori su ghiaccio dovete cimentarvi nel famoso salto dei barili. Non preoccupatevi di alcune parti del vostro corpo che potrebbero prendere colpi: siete imbottiti per evitare spiacevoli dolori. Innanzitutto scegliete il numero dei barili da saltare spostando il joystick a destra o a sinistra e premendo il fuoco quando avete scelto. Premete di nuovo il fuoco per partire e poi spostate velocemente il joystick a destra e a sinistra seguendo il movimento della gambe del pattinatore per prendere velocità; quando sarete all'altezza della bandierina verde (indica il punto



di salto) premete il fuoco per saltare. Superati i barili tirate il joystick in giù per atterrare in piedi.

## • Tuffi dalle rocce.

Le rocce di Acapulco fanno da sfondo a questa prova. Dovete tuffarvi cercando di evitare i vari spunzoni della roccia e gli scogli alla base della stessa. Dopo aver scelto l'altezza dalla quale volete lanciarsi e premuto il fuoco apparirà il tuffatore. Premete ancora il fuoco per farlo staccare, spostate il joystick in avanti perché inarchi la schiena, alla fine del tuffo per farlo entrare in acqua tirate il joystick verso di voi e subito dopo l'entrata in acqua spostatelo subito a sinistra per evitare che si schianti sulle rocce del fondo. Guardate subito il pellicano su uno scoglio: scuoterà la testa per dirvi se è stato un buon tuffo o no.

## • Slalom.

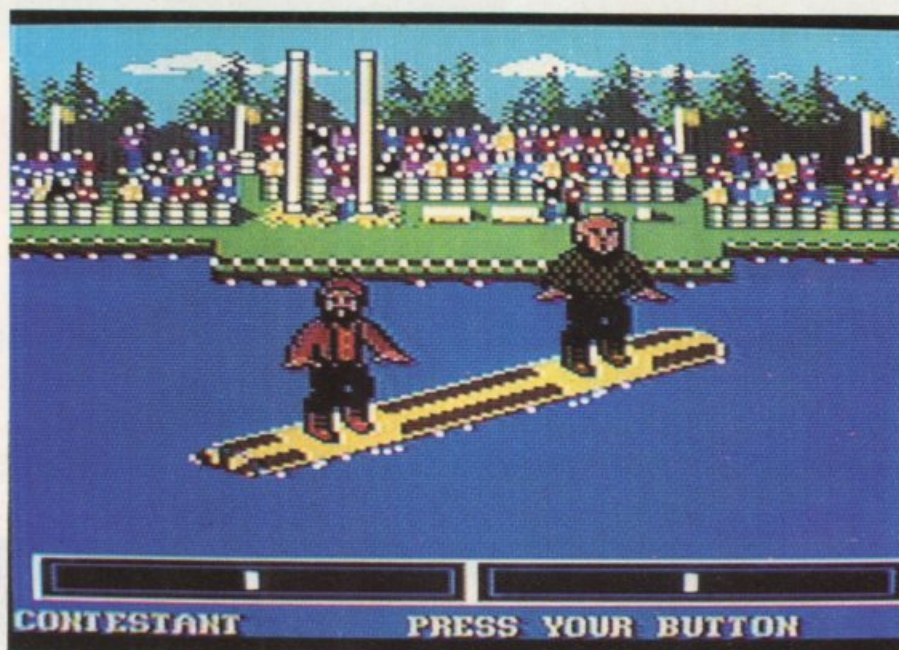
Siete ora in Francia, più precisa-

mente a Chamonix. Controllate i movimenti dello sciatore muovendo il joystick a destra e a sinistra; dovete cercare di curvare con molta calma altrimenti rischierete di non riuscire a superare le bandierine successive. Per aumentare la velocità dello sciatore premete il fuoco.

## • Sfida sui tronchi.

Nei panni di un boscaiolo canadese affrontate ora questa prova molto divertente. Dovete cercare di far volare via dal tronco il vostro avversario facendolo cadere nelle gelide acque. Muovendo il joystick a destra e sinistra comandate le gambe del boscaiolo; dovete cercare di tenere il ritmo del tronco che cavalcate; per rallentare l'andatura e cambiare direzione premete il fuoco. Cercate di far cadere l'avversario bloccando il tronco e facendogli cambiare la direzione di rotazione velocemente, ma tenete d'occhio l'avversario.

World Game è distribuito in Italia dalla Mastertronic. E' in vendita a 19.900 lire da Alcor, Corso di Porta Romana 55, 20122 Milano, tel. 02/5450624 e nei migliori computer shop d'Italia.



• **Cavalcare il toro.**

Eccovi negli USA, e cosa c'è di più americano del rodeo? Questa è la prova più difficile del rodeo, non è facile cavalcare un toro che non è contento di farsi cavalcare. I tori sono cinque e potete selezionare quale volete con il solito movimento del joystick: Ferdinand comunque è il più mansueto (per modo di dire). Dovete cercare di anticipare i movimenti del toro per rimanere in sella il più possibile, e non è certo facile. Provate molto con l'opzione pratica per capire quali contro mosse usare per ogni movimento del toro. E infine un ultimo consiglio: non cavalcate il toro di nome Earthquake, ne va della vostra salute.



• **Lancio del tronco.**

Vi muovete tra le colline scozzesi, addobbati anche con il kilt, ma oltre a essere in gonna dovete trasportare un tronco alto 19 piedi e pesante più di 120 libbre. Barcollando dovete cercare di far andare il più lontano possibile il vostro scozzese e infine, premendo il fuoco e rilasciandolo, lanciare questo legnetto; attenzione però che sia ben in equilibrio altrimenti vi arriverà in testa o sui piedi.

• **Sumo.**

E' il più antico sport giapponese e come certamente saprete i lottatori di sumo non sono sicuramente dei fotomodelli. Spingendo o afferrando l'avversario dovete cercare di buttarlo fuori dal ring o di atterrarlo per vincere la partita, ma si può vincere anche ai punti. Il punteggio infatti tiene conto del tempo di reazione che avrete dopo ogni mossa dell'avversario per reagire o per liberarvi. Le mosse che vi permetteranno tutto questo sono molte e tutte ben spiegate sul manuale inserito nel gioco, perciò non vi rimane che leggersi bene queste mosse e sperimentarle nell'opzione pratica prima di cimentarvi nella gara vera e propria.



Sicuramente è uno dei migliori 10 giochi in commercio e questo dimostra che ancora una volta la Epyx ha fatto le cose bene. La grafica è eccellente e il divertimento è assicurato, sia che giochiate contro il computer che contro degli amici. Un altro gioco da dieci e lode che non deve mancare nella vostra raccolta. Buon divertimento...anzi buon viaggio!

Maurizio Polacco

# Disegnatore elettronico

Disegnare circuiti elettronici e crearsi un vasto archivio di disegni sia su disco sia su cassetta è ora possibile con questo programma.

Chi progetta, e passa molto del suo tempo a realizzare disegni e schemi circuitali, capirà al volo l'importante aiuto che questo programma può offrirgli. Appena lanciato, il disegnatore chiede se l'utente si serve del drive o del registratore, dopo di che carica i dati dalla periferica scelta; al termine del caricamento appare la presentazione e, dopo un'altra manciata di secondi di attesa per l'inizializzazione del programma, appare la schermata principale completa di tutto il necessario per disegnare.

La videata è così composta: prima di tutto ci sono moltissime caselle di varie dimensioni che rappresentano i componenti, i collegamenti, le connessioni, eccetera; poi, nella parte in alto a destra, si trova il set dei caratteri disponibili (lettere, numeri, simboli); e infine, nella parte bassa, i comandi disponibili indicati da piccole caselle. Il cursore posto al centro dello schermo, pilotabile con il joy-

# COMMODISK

ORA IN  
EDICOLA

l'unica rivista con dischetto per Commodore 64 e C128

## Disegnatore elettronico

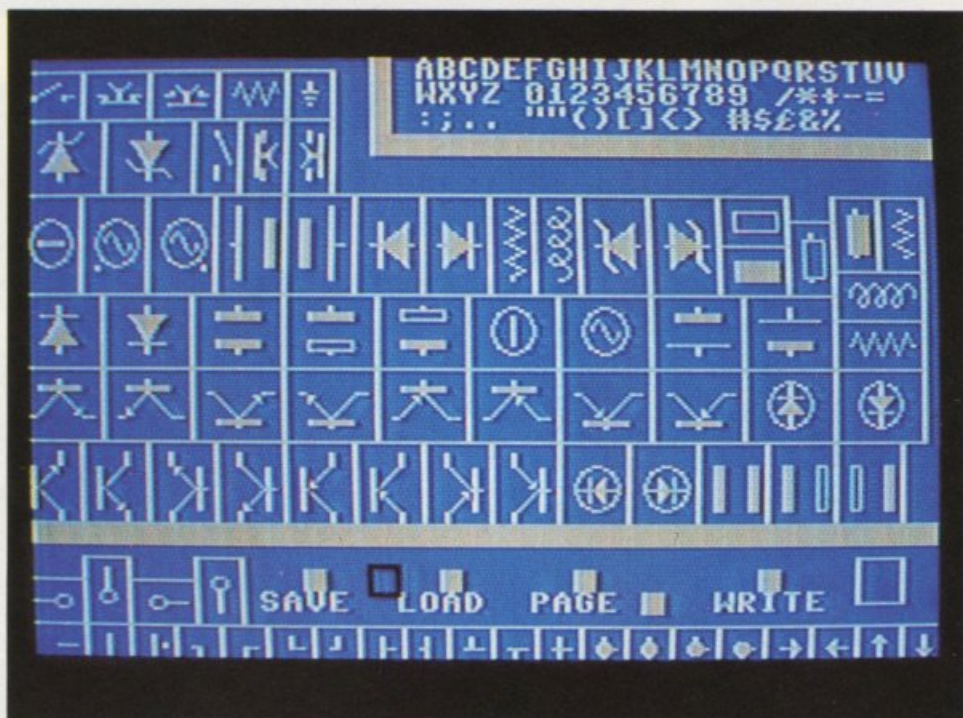


Figura 1. Menù principale con gli oggetti per assemblare il circuito.

stick in porta 2, permette di effettuare ogni azione possibile. Se si posiziona il cursore in un qualsiasi punto dello schermo e si preme il pulsante del fuoco, questo emette un breve lampo a conferma che adesso il suo contenuto è quello della porzione di schermo in cui era stato posto; se invece esso viene posizionato all'interno di una delle caselle (componenti, collegamenti, eccetera) questo prenderà le sue dimensioni ed emetterà il solito lampo per confermare che adesso il suo contenuto è quello della casella scelta.

In ogni caso si può passare alla schermata di disegno, uscendo con il cursore da un qualsiasi lato della schermata principale. Ci si trova così in una pagina pulita dove, con la pressione del pulsante di fuoco, si può disegnare il componente o il simbolo selezionato nelle posizioni desiderate; si può poi ritornare alla videata principale per selezionare nuovi simboli o caratteri.

### I comandi

- **PAGE.** Se ci si trova sulla casellina sotto questo comando e si preme il pulsante del fuoco, si vede che il numero 1 diventa 2 e significa che abbiamo selezionato la seconda delle due schermate disponibili per disegnare; naturalmente le due pagine sono completamente indipendenti.

La selezione è predisposta come un interruttore che alternativamente abilita la n.1 o la n.2.

- **SAVE.** Con questo comando si passa al salvataggio della pagina che

al momento è selezionata; per prima cosa viene chiesto il nome del disegno il quale viene inserito da tastiera e deve essere obbligatoriamente di 10 lettere; infatti all'inserimento della decima lettera il programma passa automaticamente alla richiesta della periferica usata, che si potrà scegliere premendo T per il registratore e D per il drive. Ciò significa, e discorso analogo vale per il comando LOAD, che se si desidera salvare un circuito con il nome di DEMO, in realtà dopo la lettera O andrà premuta sei volte la barra spaziatura. Chiaramente nella directory del disco il file manterrà questi spazi in coda.

- **LOAD.** Il comando Load funziona come Save e serve naturalmente per caricare in memoria disegni precedentemente salvati; c'è da dire che, usando il registratore, è necessario, al momento del salvataggio di un disegno, segnarsi oltre al nome anche il punto di inizio da cui viene salvato sulla cassetta, in maniera da poter posizionare il nastro prima di usare il comando Load. Sempre per il comando Load c'è un'altra particolarità: quando si carica un disegno da nastro, questo si posiziona nella pagina dove si trovava quando era stato salvato; mentre con l'uso del drive, il disegno si posiziona nella pagina corrente.

- **WRITE.** Questo comando serve per scrivere (testi, note all'interno dei disegni, eccetera) usando la tastiera.

Scegliendo il comando Write, infatti ci si trova di colpo al centro della pagina selezionata e si può posiziona-



# Ogni mese in edicola

le riviste con disco programmi per  
IBM e compatibili, Apple e Commodore.



Lei possiede un computer IBM  
o compatibile? Oppure un Apple II?

Oppure, ancora, un Commodore 64 o un 128?

Allora acquisti subito in edicola PcDisk, AppleDisk o CommoDisk.  
Si tratta di una novità eccezionale, e cioè di tre riviste i cui contenuti sono  
composti da recensioni, articoli di fondo d'interesse generale per gli  
utenti di personal computer, ma anche dalla descrizione dettagliata dei  
programmi registrati sul disco allegato alla rivista. E non si tratta di  
"programmmini", bensì di programmi utili, il cui costo tradizionale sarebbe  
di decine o, in alcuni casi, anche di centinaia di migliaia di lire ciascuno.

**AppleDisk, CommoDisk, PcDisk sono in vendita in tutte le  
edicole d'Italia a 15.000 lire l'una (CommoDisk a 13.000 lire).** Se il suo  
edicolante ne fosse sprovvisto, prenoti presso di lui il prossimo numero.

**Perderlo sarebbe un peccato!**

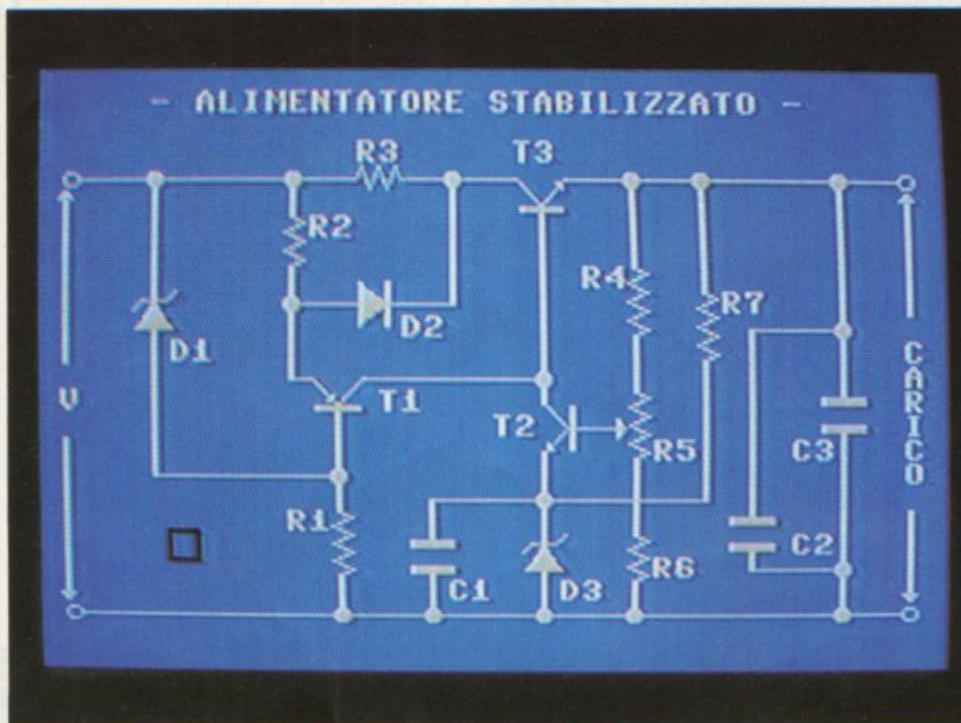


Figura 2. Alimentatore stabilizzato.

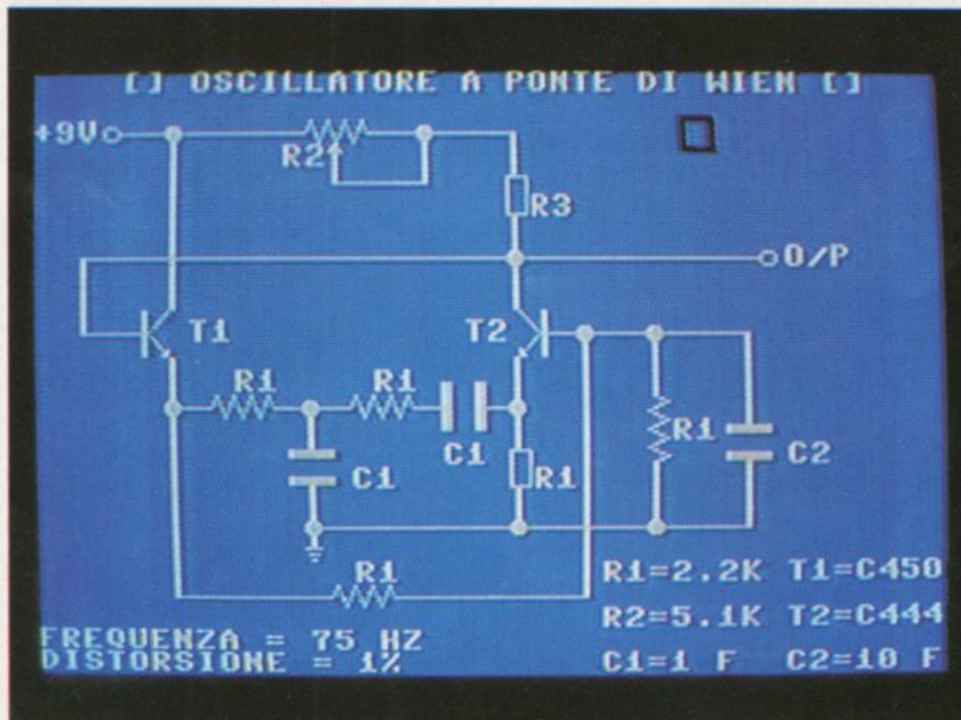


Figura 3. Oscillatore a piastre di wien.

re il cursore nel punto da dove si vuole partire a scrivere; a questo punto, premendo il pulsante di fuoco, si potrà scrivere con la tastiera usando tutti i caratteri che erano disponibili nella parte in alto a destra della schermata principale. Premendo nuovamente il fuoco, il comando del cursore passa nuovamente al joystick e ci si può così posizionare in un altro punto della pagina oppure tornare alla schermata principale.

L'ultimo comando si attiva posizionandosi nella casella vuota (a destra) del comando Write e premendo il fuoco; la pagina selezionata viene istanta-

neamente e irreversibilmente ripulita. Se comunque si vogliono cancellare solo piccole parti di un disegno, basta posizionarsi in un punto della schermata dove non sia presente alcun simbolo o carattere e premere fuoco; il carattere selezionato sarà adesso uno spazio, che si potrà usare a piacere.

Questo programma è abbastanza funzionale, anche se non troppo veloce, e può essere molto utile per studenti o appassionati di elettronica.

### Il programma

Il programma si compone di due

parti:

1) un programma principale con il nome di "Dis.elettronico";

2) un blocco di dati (relativo al generatore di caratteri, sprite, schermata principale), che si va a locare dalla locazione 20512 alla locazione 24501, e che ha il nome "Dati".

Il programma principale, essendo un normale programma in Basic, può essere trasferito da nastro a disco (o viceversa) senza alcuna difficoltà. Per quanto riguarda i dati, dovranno essere caricati in memoria con LOAD "DATI",1,1 (se da nastro) o con LOAD "DATI",8,1 (se da disco) e poi ripassati con:

```
POKE43,32:POKE44,80:SAVE "DATI"
```

per salvare su nastro;

```
POKE43,32:POKE44,80:SAVE "DATI",8
```

per salvare su disco.

Quando, durante il salvataggio o il caricamento, viene chiesto il nome del disegno, questo deve essere di 10 lettere, e non si devono usare i tasti RETURN/DEL, CRST, eccetera ma solo le lettere, i numeri e lo spazio.

Se infatti si vuole salvare un disegno con il nome "Cubo", si dovrà scrivere CUBO e poi premere 6 volte lo spazio (se invece si fosse premuto Return, sarebbe apparsa la lettera M).

Se, scrivendo con la tastiera durante il comando Write, si fa uscire il cursore dallo schermo, si andrà alla schermata principale e per scrivere ancora sarà necessario chiamare di nuovo il comando Write.

### Il listato

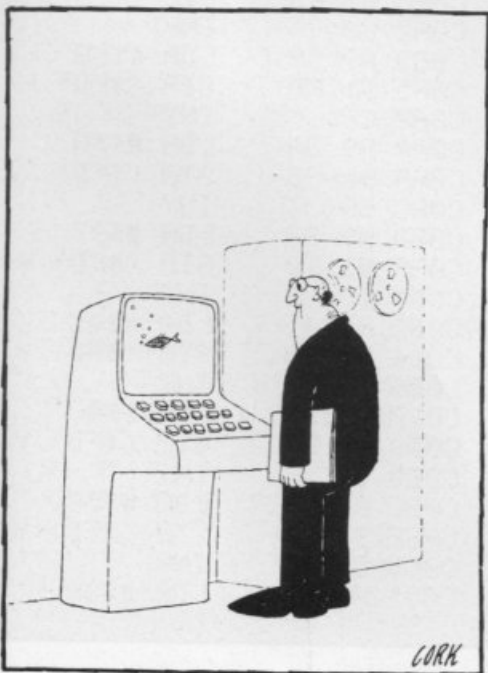
- Linee 10 - 70: routine di caricamento "DATI"
- Linee 80 - 210: routine di inizializzazione
- Linee 220 - 250: ridefinizione e posizionamento cursore dopo ogni cambio di schermata
- Linea 260: cursore in posizione centrale
- Linee 270 - 560: controllo movimento cursore (scelta componenti, comando) disegno del componente
- Linea 440: lampeggio cursore (con cursore dimensioni normali)
- Linee 570 - 580: routine per cambio schermata
- Linee 590 - 620: routine aggiorna-

# INFORMAZIONI ia AZIENDALI

mento variabili per prossimo cambio di schermata

- Linee 630 - 940: routine per esecuzione comando Save
- Linee 1140 - 1170: routine aggiornamento variabili per comando Page
- Linee 1180 - 1470: routine per esecuzione comando Load
- Linee 1480 - 1530: routine di cambio schermata e aggiornamento variabili, per esecuzione comando Write
- Linea 1540: esecuzione del comando per la cancellazione della pagina selezionata
- Linee 1550 - 2840: controllo del componente scelto e ridefinizione cursore
- Linee 2850 - 3180: routine per il lampeggio dopo la scelta di un componente
- Linee 3190 - 3250: riscrittura dei comandi nella parte bassa della schermata principale, dopo un Save o un Load
- Linee 3260 - 3290: inizializzazione delle schermate
- Linee 3300 - 3340: utilizzo della routine per lo spostamento di aree di memoria
- Linee 3350 - 3400: scrittura frase durante Save o Load
- Linee 3410 - 3440: utilizzo della routine Load del Kernal
- Linea 3450: azzeramento buffer
- Linee 3460 - 3540: utilizzo della routine Save del Kernal
- Linee 3550 - 3650: routine di presentazione. Nella cassetta allegata a questo numero, di seguito al programma "disegnatore elettronico" e al file "dati" potete trovare anche un demo con il nome "demo dis.". Come indicato nella presentazione della cassetta questo file non è salvato in turbo.

Fabrizio Mollisi



## Volare in Brasile

Volare in Brasile per conoscere uno dei paesi più belli del mondo, certamente il più allegro.

Grande quasi quanto l'Europa, il Brasile occupa circa la metà del continente sudamericano: è il quinto paese del mondo per estensione.

Il più vasto bacino idrografico del mondo, una zona montuosa e di foreste tra le più ampie della terra, ricchissime risorse del sottosuolo ancora intatte e una popolazione enorme ed eterogenea, ne fanno un vero e proprio gigante.

Scoperto dai portoghesi nel 1500 e diventato Repubblica nel 1889, il Brasile è un paese di contrasti, di colossali opere della natura e dell'uomo. Dalle grandi città della costa, moderne e vivaci come la leggendaria Rio de Janeiro o l'avveniristica capitale Brasilia dove si respira un'atmosfera quasi da fantascienza, si passa alle sconfinite e desolate praterie del Mato Grosso e all'immensa foresta amazzonica, immutata nei millenni e dove ancora sopravvivono allo stato primitivo intere tribù di indios.

Grandi sono anche i contrasti tra ricchezza e miseria, specie in città dove, non lontano da lussuosi quartieri residenziali e scintillanti grattacieli, si estendono i poveri ghetti delle "favelas". Anche la popolazione è un mosaico di razze diverse: bianchi, meticci, negri e indios hanno però saputo conciliare e fondere tutte le differenze e contraddizioni, dando vita a un paese unito e omogeneo dalla profonda coscienza nazionale, dove ognuno viene considerato per il suo valore di uomo e non per le sue origini o il colore della pelle.

Questo patriottismo è profondo e legato a una grande fiducia nell'avvenire della propria terra che dà ai brasiliani quella carica di vitalità, ottimismo e gioia di vivere che tanto sorprende e affascina il visitatore straniero: sole, colori, ritmi e contrasti dalle spettacolari Cascate di Iguassù alle stupende spiagge lungo la costa, alle multicolori stradine di Salvador Bahia.

Per vivere un'avventura tutta brasiliana, in questo paese dove la gente ha trasformato l'ospitalità in arte, la Gastaldi Tours, in collaborazione con la compagnia di bandiera Varig, ha realizzato la nuovissima programmazione "Il Brasile con Varig".

Assoluta novità per il 1987 è nato per soddisfare le esigenze di una clientela sempre più interessata a questa destinazione del sole, del ritmo e dell'allegria, l'opuscolo offre numerose proposte di viaggio a prezzi vantaggiosi.

Inizia con il programma base di 10 giorni a Rio con un'ampia scelta di hotel e trattamento di pernottamento e prima colazione. Prezzi a partire da lire 2.050.000 in albergo di II categoria in stanza doppia, da Milano e Roma. Possibilità di effettuare numerose visite ed escursioni facoltative. La proposta "Dine Around Rio" offre un sistema di buoni pre pagati a prezzo fisso per numerosi ristoranti di Rio.

Altre combinazioni di soggiorno prevedono le città di Brasilia, San Paolo, Manaus e Salvador Bahia, le più belle spiagge del paese e numerose località nel cuore dell'Amazzonia.

I Tours con accompagnatore dall'Italia a date fisse di partenza permettono di vedere il meglio del paese con poco tempo a disposizione.

L'opuscolo si conclude con lo Speciale Argentina che offre soggiorni a Buenos Aires da dove sono previste anche alcune estensioni nelle regioni interne.

Per dettagli e ulteriori informazioni ci si può rivolgere in tutte le agenzie di viaggio chiedendo gli opuscoli citati.



# DataMaker

Una fantastica utility in grado di automatizzare la stesura delle linee.  
Completamente in linguaggio macchina  
per bruciare i tempi garantendo l'assoluta correttezza.

Una delle operazioni che richiede maggiore attenzione e che difficilmente può essere portata a termine senza commettere errori è la stesura delle linee data, cioè la conversione di una zona di memoria in una serie di codici numerici.

Chi ha un minimo di esperienza di programmazione avrà sicuramente sperimentato di persona le insidie di

questa impresa. Anche il minimo errore può determinare una perdita di tempo non indifferente prima di essere individuato.

Se poi i codici numerici fanno parte di un caricatore di una routine in linguaggio macchina allora si va incontro a un pericolo maggiore: l'inchiodamento del sistema. In questo caso è inevitabile ricorrere al salvataggio su

supporto esterno di più versioni, anche non completamente corrette, del lavoro che si sta svolgendo per evitare il peggio dopo lunghe ore di digitazione.

Tutti questi inconvenienti possono essere risolti con l'ausilio del programma DataMaker che, come il nome lascia intendere, è in grado di automatizzare la stesura delle linee data elimi-

## Listato 1.

C000 A9 00 LDA #00	C04E 8D 3E C3 STA #C33E	C088 AD 36 C3 LDA #C336
C002 8D 41 C3 STA #C341	C051 85 FE STA #FE	C08B AE 37 C3 LDX #C337
C005 20 E9 C1 JSR #C1E9	C053 A0 02 LDY #02	C08E 20 F3 C1 JSR #C1F3
C008 84 FB STY #FB	C055 AD 3B C3 LDA #C33B	C091 8D 40 C3 STA #C340
C00A 85 FC STA #FC	C058 91 FD STA (\$FD),Y	C094 68 PLA
C00C 20 E9 C1 JSR #C1E9	C05A C8 INY	C095 A8 TAY
C00F 8C 36 C3 STY #C336	C05B AD 3C C3 LDA #C33C	C096 20 07 C2 JSR #C207
C012 8D 37 C3 STA #C337	C05E 91 FD STA (\$FD),Y	C099 A9 3A LDA ##3A
C015 20 E9 C1 JSR #C1E9	C060 C8 INY	C09B 91 FD STA (\$FD),Y
C018 8C 3B C3 STY #C33B	C061 A9 81 LDA ##81	C09D C8 INY
C01B 8D 3C C3 STA #C33C	C063 91 FD STA (\$FD),Y	C09E A9 87 LDA ##87
C01E 20 FD AE JSR #AEFD	C065 C8 INY	C0A0 91 FD STA (\$FD),Y
C021 20 9E B7 JSR #B79E	C066 A9 41 LDA ##41	C0A2 C8 INY
C024 8E 3F C3 STX #C33F	C068 91 FD STA (\$FD),Y	C0A3 A9 58 LDA ##58
C027 8A TXA	C06A C8 INY	C0A5 91 FD STA (\$FD),Y
C028 D0 03 BNE #C02D	C06B A9 B2 LDA ##B2	C0A7 C8 INY
C02A 4C 3A C2 JMP #C23A	C06D 91 FD STA (\$FD),Y	C0A8 A9 3A LDA ##3A
C02D A5 FC LDA #FC	C06F C8 INY	C0AA 91 FD STA (\$FD),Y
C02F CD 37 C3 CMP #C337	C070 98 TYA	C0AC C8 INY
C032 90 0C BCC #C040	C071 48 PHA	C0AD A9 97 LDA ##97
C034 D0 07 BNE #C03D	C072 A5 FB LDA #FB	C0AF 91 FD STA (\$FD),Y
C036 A5 FB LDA #FB	C074 A6 FC LDX #FC	C0B1 C8 INY
C038 CD 36 C3 CMP #C336	C076 20 F3 C1 JSR #C1F3	C0B2 A9 41 LDA ##41
C03B 90 03 BCC #C040	C079 8D 40 C3 STA #C340	C0B4 91 FD STA (\$FD),Y
C03D 4C 44 C2 JMP #C244	C07C 68 PLA	C0B6 C8 INY
C040 38 SEC	C07D A8 TAY	C0B7 A9 2C LDA ##2C
C041 A5 2D LDA #2D	C07E 20 07 C2 JSR #C207	C0B9 91 FD STA (\$FD),Y
C043 E9 02 SBC #02	C081 A9 A4 LDA ##A4	C0BB C8 INY
C045 8D 3D C3 STA #C33D	C083 91 FD STA (\$FD),Y	C0BC A9 58 LDA ##58
C048 85 FD STA #FD	C085 C8 INY	C0BE 91 FD STA (\$FD),Y
C04A A5 2E LDA #2E	C086 98 TYA	C0C0 C8 INY
C04C E9 00 SBC #00	C087 48 PHA	C0C1 A9 3A LDA ##3A

C003	91	FD	STA	(\$FD),Y	C14C	69	00	ADC	#\$00	C1E8	60	RTS			
C005	C8		INY		C14E	C8		INY		C1E9	20	FD AE JSR \$AEFD			
C006	A9	82	LDA	#\$82	C14F	91	FD	STA	(\$FD),Y	C1EC	20	8A AD JSR \$AD8A			
C008	91	FD	STA	(\$FD),Y	C151	85	FE	STA	\$FE	C1EF	20	F7 B7 JSR \$B7F7			
C00A	4C	34	C1	JMP	\$C134	C153	C5	38	CMP	\$38	C1F2	60	RTS		
C00D	A0	02		LDY	#\$02	C155	D0	03	BNE	\$C15A	C1F3	85	63 STA \$63		
C00F	AD	3B	C3	LDA	\$C33B	C157	4C	2D	C2	JMP	\$C22D	C1F5	86	62 STX \$62	
C002	91	FD	STA	(\$FD),Y	C15A	AD	40	C3	LDA	\$C340	C1F7	A2	90 LDX #\$90		
C004	C8		INY		C15D	85	FD	STA	\$FD	C1F9	38	SEC			
C005	AD	3C	C3	LDA	\$C33C	C15F	AD	41	C3	LDA	\$C341	C1FA	20	49 BC JSR \$BC49	
C008	91	FD	STA	(\$FD),Y	C162	D0	1C	BNE	\$C180	C1FD	20	DF BD JSR \$BDDF			
C00A	C8		INY		C164	18		CLC		C200	20	87 B4 JSR \$B487			
C00B	A9	83	LDA	#\$83	C165	AD	3B	C3	LDA	\$C33B	C203	20	A6 B6 JSR \$B6A6		
C00D	91	FD	STA	(\$FD),Y	C168	6D	3F	C3	ADC	\$C33F	C206	60	RTS		
C00F	C8		INY		C16B	8D	3B	C3	STA	\$C33B	C207	A2	00 LDX #\$00		
C0E0	98		TYA		C16E	90	0D	BCC	\$C17D	C209	A5	22	LDA \$22		
C0E1	48		PHA		C170	EE	3C	C3	INC	\$C33C	C20B	8D	14 C2 STA \$C214		
C0E2	A0	00	LDY	#\$00	C173	AD	3C	C3	LDA	\$C33C	C20E	A5	23	LDA \$23	
C0E4	B1	FB	LDA	(\$FB),Y	C176	C9	FA	CMP	#\$FA	C210	8D	15	C2 STA \$C215		
C0E6	20	A0	C1	JSR	\$C1A0	C178	D0	03	BNE	\$C17D	C213	BD	00 01 LDA \$0100,X		
C0E9	68		PLA		C17A	4C	20	C2	JMP	\$C220	C216	91	FD STA (\$FD),Y		
C0EA	A8		TRV		C17D	4C	CD	C0	JMP	\$C0CD	C218	C8	INY		
C0EB	AD	38	C3	LDA	\$C338	C180	18		CLC		C219	E8	INX		
C0EE	C9	30	CMP	#\$30	C181	A5	FD	LDA	\$FD	C21A	CE	40	C3 DEC \$C340		
C0F0	F0	03	BEQ	\$C0F5	C183	69	02	ADC	#\$02	C21D	D0	F4	BNE \$C213		
C0F2	91	FD	STA	(\$FD),Y	C185	85	2D	STA	\$2D	C21F	60	RTS			
C0F4	C8		INY		C187	A5	FE	LDA	\$FE	C220	20	56	C2 JSR \$C256		
C0F5	AD	39	C3	LDA	\$C339	C189	85	2E	STA	\$2E	C223	A9	78	LDA #\$78	
C0F8	C9	30	CMP	#\$30	C18B	90	02	BCC	\$C18F	C225	A0	C2	LDY #\$C2		
C0FA	D0	0A	BNE	\$C106	C18D	E6	2E	INC	\$2E	C227	20	1E	AB JSR \$AB1E		
C0FC	AD	38	C3	LDA	\$C338	C18F	A0	00	LDY	#\$00	C22A	4C	9A	C1 JMP \$C19A	
C0FF	C9	30	CMP	#\$30	C191	98		TYA		C22D	20	56	C2 JSR \$C256		
C101	F0	06	BEQ	\$C109	C192	91	FD	STA	(\$FD),Y	C230	A9	9B	LDA #\$9B		
C103	AD	39	C3	LDA	\$C339	C194	C8		INY	C232	A0	C2	LDY #\$C2		
C106	91	FD	STA	(\$FD),Y	C195	91	FD	STA	(\$FD),Y	C234	20	1E	AB JSR \$AB1E		
C108	C8		INY		C197	20	4E	C2	JSR	\$C24E	C237	4C	9A	C1 JMP \$C19A	
C109	AD	3A	C3	LDA	\$C33A	C19A	20	60	A6	JSR	\$A660	C23A	A9	C0	LDA #\$C0
C10C	91	FD	STA	(\$FD),Y	C19D	4C	86	E3	JMP	\$E386	C23C	A0	C2	LDY #\$C2	
C10E	A5	FB	LDA	\$FB	C1A0	A2	00	LDX	#\$00	C23E	20	1E	AB JSR \$AB1E		
C110	CD	36	C3	CMP	\$C336	C1A2	8E	38	C3	STX	\$C338	C241	4C	9A	C1 JMP \$C19A
C113	D0	0D	BNE	\$C122	C1A5	8E	39	C3	STX	\$C339	C244	A9	E5	LDA #\$E5	
C115	A5	FC	LDA	\$FC	C1A8	8E	3A	C3	STX	\$C33A	C246	A0	C2	LDY #\$C2	
C117	CD	37	C3	CMP	\$C337	C1AB	C9	64	CMP	#\$64	C248	20	1E	AB JSR \$AB1E	
C11A	D0	06	BNE	\$C122	C1AD	90	08	BCC	\$C1B7	C24B	4C	9A	C1 JMP \$C19A		
C11C	EE	41	C3	INC	\$C341	C1AF	E9	64	SBC	#\$64	C24E	A9	0B	LDA #\$0B	
C11F	4C	34	C1	JMP	\$C134	C1B1	EE	38	C3	INC	\$C338	C250	A0	C3	LDY #\$C3
C122	E6	FB	INC	\$FB	C1B4	4C	AB	C1	TMP	\$C1AB	C252	20	1E	AB JSR \$AB1E	
C124	D0	02	BNE	\$C128	C1B7	C9	0A	CMP	#\$0A	C255	60	RTS			
C126	E6	FC	INC	\$FC	C1B9	90	08	BCC	\$C1C3	C256	AD	3D	C3	LDA \$C33D	
C128	C0	4A	CPY	#\$4A	C1BB	E9	0A	SBC	#\$0A	C259	85	FD	STA \$FD		
C12A	B0	08	BCS	\$C134	C1BD	EE	39	C3	INC	\$C339	C25B	AD	3E	C3	LDA \$C33E
C12C	C8		INY		C1C0	4C	B7	C1	JMP	\$C1B7	C25E	85	FE	STA \$FE	
C12D	A9	2C	LDA	#\$2C	C1C3	C9	00	CMP	#\$00	C260	A0	00	LDY #\$00		
C12F	91	FD	STA	(\$FD),Y	C1C5	F0	08	BEQ	\$C1CF	C262	98	TYA			
C131	4C	DF	C0	JMP	\$C0DF	C1C7	EE	3A	C3	INC	\$C33A	C263	91	FD	STA (\$FD),Y
C134	C8		INY		C1CA	E9	01	SBC	#\$01	C265	C8	INY			
C135	A9	00	LDA	#\$00	C1CC	4C	C3	C1	JMP	\$C1C3	C266	91	FD	STA (\$FD),Y	
C137	91	FD	STA	(\$FD),Y	C1CF	18		CLC		C268	18	CLC			
C139	C8		INY		C1D0	A9	30	LDA	#\$30	C269	AD	3D	C3	LDA \$C33D	
C13A	8C	40	C3	STY	\$C340	C1D2	6D	38	C3	ADC	\$C338	C26C	69	02	ADC #\$02
C13D	A0	00	LDY	#\$00	C1D5	8D	38	C3	STA	\$C338	C26E	85	2D	STA \$2D	
C13F	18		CLC		C1D8	A9	30	LDA	#\$30	C270	AD	3E	C3	LDA \$C33E	
C140	A5	FD	LDA	\$FD	C1DA	6D	39	C3	ADC	\$C339	C273	69	00	ADC #\$00	
C142	6D	40	C3	ADC	\$C340	C1DD	8D	39	C3	STA	\$C339	C275	85	2E	STA \$2E
C145	91	FD	STA	(\$FD),Y	C1E0	A9	30	LDA	#\$30	C277	60	RTS			
C147	8D	40	C3	STA	\$C340	C1E2	6D	3A	C3	ADC	\$C33A				
C14A	A5	FE	LDA	\$FE	C1E5	8D	3A	C3	STA	\$C33A					

nando la possibilità di commettere errori.

DataMaker è scritto interamente in linguaggio macchina e occupa 4K di memoria a partire dalla locazione 49152 (Sc000 in esadecimale) ed è registrato sulla cassetta acclusa alla rivista con lo stesso nome.

In ogni caso, tuttavia, per i più esperti viene riportato il disassemblato completo del programma, **listato 1**, e il dump esadecimale dei messaggi visualizzati durante l'esecuzione, **listato 2**.

### Come si usa

Una volta caricato e dato il consueto RUN DataMaker è pronto per essere utilizzato, in modo diretto o in modo programma.

In effetti può essere considerato come una istruzione aggiuntiva al Basic standard dato il numero di parametri che si possono specificare nella chiamata.

La sintassi di questa nuova istruzione è:

```
SYS49152,LOCIN,LOCFIN,LINPA,
INCRE
```

LOCIN e LOCFIN rappresentano, rispettivamente, la locazione iniziale e quella finale dell'area di memoria che si intende convertire in linee data. Entrambi i parametri possono assumere un valore qualsiasi compreso fra 0 e 65535. Eventuali valori al di fuori di questo range causano una segnalazione d'errore.

LINPA e INCRE costituiscono rispettivamente la linea di partenza del blocco di dati, cioè il numero che individua la prima delle linee Data, e l'incremento fra le linee Data.

Infatti è ovvio che se la zona da convertire è ampia i lati dovranno essere posti su più linee programma. I valori consentiti per questi due parametri sono tutti quelli compresi fra 0 e 255 per LINPA e fra 1 e 255 per INCRE.

Anche in questo caso la routine provvede a verificare che effettivamente i valori dei parametri rientrino nei limiti consentiti e quindi anche a visualizzare l'eventuale messaggio d'errore. Oltre a questi controlli la routine provvede a compierne altri per evitare ogni possibilità di errore nell'immissione dei parametri e anche, eventualmente, a visualizzare gli opportuni messaggi diagnostici.

Ecco tutti i messaggi che possono

essere visualizzati durante l'esecuzione:

- Numero di linea maggiore di 63999. In questo caso il valore scelto per INCRE è tale che durante la creazione delle linee data si è generato un numero di linea maggiore del valore massimo consentito, appunto 63999.

- Memoria insufficiente. Segnala che l'area di memoria selezionata è troppo vasta per essere completamente convertita in linee data.

- Incremento di linea illegale. Indica che si è selezionato il valore 0 per il parametro INCRE. Ovviamente tale valore non può essere accettato come incremento fra le linee.

- Ond. iniziale > ind. Finale. In questo caso la routine segnala che il parametro LOCIN ha un valore maggiore di LOCFIN, la routine non è in grado di interpretare correttamente una situazione di questo genere e richiede che LOCIN sia sempre maggiore di LOCFIN per individuare l'area di memoria da convertire.

Se un errore viene diagnosticato durante l'esecuzione DataMaker provvede automaticamente a distruggere tutte le eventuali linee data generate fino a quel momento.

Se, in caso contrario, non vengono individuati errori alla fine della generazione dei codici viene visualizzato il messaggio:

\*generazione data terminata\*

Un'ultima nota: DataMaker provvede automaticamente a mettere prima delle linee data un ciclo For next che legge i codici generati e li poka nelle stesse locazioni da cui sono stati prelevati.

Come esempio di utilizzo di DataMaker proponiamo il programma Data set.

Si trova registrato sempre sulla cassetta acclusa alla rivista ed è costituito dai dati di 2048 caratteri, vale a dire metà set di caratteri, ovviamente ricavati con DataMaker.

Per lanciarlo si deve digitare in modo diretto:

```
POKE 43,1:POKE44,16:POKE4
096,0: CLR
```

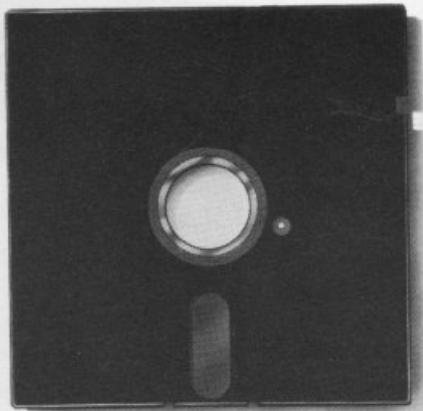
e quindi dare il consueto Run.

Questo rappresenta solo un esempio di utilizzo di DataMaker che naturalmente può essere proficuamente impiegato anche nella creazione degli sprite, di caricatori Basic di routine in linguaggio macchina oppure per il salvataggio di schermate in alta e bassa risoluzione.

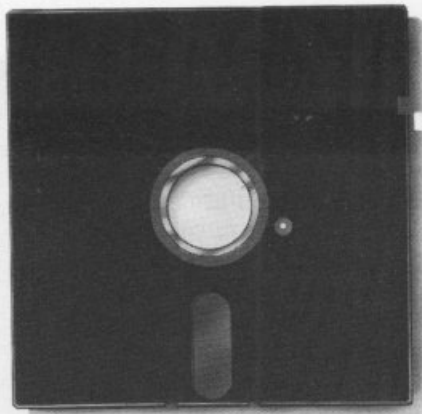
**Francesco Troncone**

### Listato 2.

```
C278 12 4E 55 4D 45 52 4F 20' .NUMERO
C280 44 49 20 4C 49 4E 45 41' DI LINEA
C288 20 4D 41 47 47 49 4E 52' MAGGIOR
C290 45 20 44 49 20 36 33 39'E DI 639
C298 39 39 00 12 4D 45 4D 4F'99..MEMO
C2A0 52 49 41 20 49 4E 53 55'PIA INSU
C2A8 46 46 49 43 49 45 4E 54'FFICIENT
C2B0 45 00 20 20 20 20 20 20'E.
C2B8 20 20 20 20 20 20 20 00'
C2C0 12 49 4E 43 52 45 4D 45' .INCREME
C2C8 4E 54 4F 20 44 49 20 4C'NTO DI L
C2D0 49 4E 45 41 20 49 4C 4C'INEA ILL
C2D8 45 47 41 4C 45 00 20 20'EGALE.
C2E0 20 20 20 20 20 12 49 4E' .IN
C2E8 44 2E 49 4E 49 5A 49 41'D. INIZIA
C2F0 4C 45 20 3E 20 49 4E 44'LE > IND
C2F8 2E 46 49 4E 41 4C 45 00'. FINALE.
C300 20 20 20 20 20 20 20 20'
C308 20 20 20 12 2A 20 47 45' . * GE
C310 4E 45 52 41 5A 49 4F 4E'NERAZION
C318 45 20 44 41 54 41 20 54'E DATA T
C320 45 52 4D 49 4E 41 54 41'ERMINATA
C328 20 2A 00 20 20 20 20 20' *.
C330 20 20 20 20 92 00 42 03' ..B--
C338 31 34 32 F4 01 01 00 0A'142.....
C340 E1 00 00 00 00 00 00 00'.....
```



LA SOCIETÀ CHE PRODUCE QUESTO FLOPPY DISK HA PRODOTTO PIÙ FLOPPY DISK DI QUALSIASI ALTRA SOCIETÀ.



LA SOCIETÀ CHE PRODUCE QUESTO FLOPPY DISK ASSICURA PER I SUOI FLOPPY DISK UNA DURATA MEDIA DI 30 MILIONI DI GIRI.



LA SOCIETÀ CHE PRODUCE QUESTO FLOPPY DISK VENDE A PIÙ DEL 50% DEI PIÙ IMPORTANTI PRODUTTORI DI COMPUTER DEL MONDO.



LA SOCIETÀ CHE PRODUCE QUESTO FLOPPY DISK È LA VERBATIM, LA FAMOSA SOCIETÀ SPECIALIZZATA NELLA PRODUZIONE DI FLOPPY DISK.

OGGI, SEMBRA CHE TUTTI VOGLIANO ENTRARE NEL MERCATO DEI FLOPPY DISK. MA PER PRODURRE UN BUON FLOPPY DISK CI VUOLE UNA GRANDE ESPERIENZA CHE SOLO UNA SOCIETÀ SPECIALIZZATA PUÒ DARE.

ECCO PERCHÉ OGGI LA VERBATIM GARANTISCE I SUOI FLOPPY DISK AL 100% PER L'ASSENZA D'ERRORI AL MOMENTO DELLA FABBRICAZIONE.

ECCO PERCHÉ OGGI GLI ESPERTI DI COMPUTER PREFERISCONO DI GRAN LUNGA I FLOPPY DISK VERBATIM.

ECCO PERCHÉ OGGI LA VERBATIM, CON I MARCHI DATALIFE E VEREX, È LA PIÙ GRANDE SPECIALISTA DI FLOPPY DISK DEL MONDO.

CI POSSONO ESSERE TANTI FLOPPY DISK DAL NOME FAMOSO, MA C'È UNA SOLA FAMOSA SOCIETÀ SPECIALIZZATA IN FLOPPY DISK: LA VERBATIM.

# Verbatim®

LEADER NEL TEMPO.

DataLife E Verex SONO MARCHI REGISTRATI VERBATIM  
VERBATIM ITALIA S.P.A. - VIA CERNAIA, 2 - 20121 MILANO  
TELEFONO: 65.44.31/2/3/4/5 - TELEX: 340640 VERBIT I



# Caratteri: standard, ridefiniti, multicolor

Un potente programma dimostrativo per la creazione di set alternativi e una serie di tool in LM per velocizzare trasferimenti e manipolazioni.

Per mettere in pratica quanto si è detto la scorsa puntata riguardo i caratteri definibili dall'utente (o caratteri programmabili) proponiamo in questa puntata un programma in grado di eseguire automaticamente tutte le operazioni necessarie per la creazione di caratteri personali.

Il programma è memorizzato sulla cassetta acclusa alla rivista e si chiama Character editor.

Innanzitutto vi spiegheremo come utilizzare Character editor e quindi, in un secondo tempo, analizzeremo nei particolari le più importanti routine in linguaggio macchina usate.

## Editor di caratteri

Una volta caricato il programma e dato il consueto RUN, viene visualizzato il campo di lavoro: una griglia di 8 righe per 8 colonne che rappresenta la matrice di definizione di ciascun carattere, i dati relativi ai colori del carattere che si sta creando e dello sfondo su cui si sta lavorando e, infine, il modo in cui ci si trova e il sottoset che si sta utilizzando. Ci si può muovere liberamente all'interno della griglia utilizzando i tasti di movimento del cursore. Per disegnare sulla griglia, cioè per creare un carattere, si deve premere il tasto F3 oppure F7, mentre per cancellare un punto sulla griglia si deve premere il tasto F1 oppure

pure F5. Accanto a queste operazioni fondamentali il programma ne consente altre molto più sofisticate che facilitano enormemente la messa a punto del lavoro. L'unico limite di questi comandi ausiliari è che, a differenza dei comandi di spostamento e cancellazione, non sono sempre disponibili. Nel modo 0, il modo di default, si possono

non utilizzare tutti i comandi che descriveremo. Questo modo è quello che normalmente si utilizza quando si devono creare dei caratteri partendo da zero, cioè senza sfruttare nessun carattere del set standard (o di quello caricato). Nella figura 1 troverete la lista completa dei comandi disponibili con i relativi tasti che li richiamano. Da

COMANDI DISPONIBILI		
NO.	COMANDO	FUNZIONE
(1)	(CURSR)	MUOVE CURSORE
(2)	((DEL))	CAMBIA MODO
(3)	(↑)	CAMBIA SET
(4)	(F3/F5)	DISEGNA/CANCELLA
(5)	(F)	IMPOSTA COLORI
(6)	(B)	MOSTRA MENU' COMANDI
(7)	(D)	DEFINISCE IL CARATTERE
(8)	(H)	PRENDE IL CARATTERE
(9)	(I)	INVERTE IL CARATTERE
(10)	(V)	MUOVE IL CARATTERE
(11)	(L)	CANCELLA IL CARATTERE
(12)	(CTRLG)	LOAD SET
(13)	(CTRLS)	SAVE SET
(14)	(C)	LISTA DIRECTORY
(15)	(CTRLX)	ESCE

Figura 1. Lista dei comandi.



byte	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	value
byte 0				■	■				00 00 01 00 = 4
byte 1				■	■				00 00 01 00 = 4
byte 2				▨	▨				00 00 10 00 = 8
byte 3				▨	▨				00 00 10 00 = 8
byte 4				▩	▩				00 00 11 00 = 12
byte 5				▩	▩				00 00 11 00 = 12
byte 6				▩	▩				00 00 11 00 = 12
byte 7				▩	▩				00 00 1↑ 00 = 12

- colore 1
- ▨ colore 2
- ▩ colore 3

Figura 2. Lettera I multicolore e codifica.

notare che quando ci si trova in modo zero è possibile ottenere una tabella identica a questa premendo il tasto B.

Il tasto Del consente di cambiare modo di lavoro. I modi di lavoro disponibili sono in tutto due, il modo 0 e il modo 1; vedremo in seguito le caratteristiche del modo 1.

Il tasto ^ consente di cambiare set. Il set con cui si sta lavorando è molto importante poiché determina l'insieme dei caratteri del set standard (o di uno precedentemente creato) a cui si può accedere per effettuare eventuali modifiche.

Con il tasto H si può cambiare il carattere di prova, cioè il carattere che viene visualizzato immediatamente alla destra della griglia e che mostra in tempo reale ciò che si sta creando. Per default il carattere di prova è lo spazio; infatti, subito dopo il Run il programma indica come codice Ascii del carattere di prova il valore 32 che, appunto, è il codice Ascii dello spazio. Ci sono due modi per definire il nuo-

vo carattere di prova, entrambi selezionabili dopo aver premuto il tasto H, digitando F3 oppure F5. Premendo F3 si definisce il nuovo carattere di prova, indicandone il codice Ascii mentre premendo F5 il carattere di prova viene definito direttamente premendo il tasto corrispondente. In quest'ultimo caso è necessario fare molta attenzione al set di lavoro; infatti la possibilità o meno di selezionare un carattere dipende dal set di caratteri in cui ci si trova. Ovviamente questa limitazione sussiste anche nel caso in cui il carattere venga definito mediante il codice Ascii. In entrambi i casi una volta scelto il carattere si deve premere Return. A questo punto sulla griglia di lavoro e nella finestra accanto appare il carattere selezionato. Su questo nuovo carattere si potranno eseguire tutte le modifiche desiderate. E' da sottolineare che, in ogni caso, le modifiche che si eseguono non hanno immediatamente effetto sul carattere utilizzato.

Per assegnare le modifiche effettuate a un carattere, cioè per rendere permanente il lavoro svolto, si deve selezionare il comando di definizione del carattere, tasto D. Selezionando questo comando è possibile sostituire il carattere disegnato a un carattere qualsiasi del set presente in memoria. Le modalità di definizione sono le stesse viste per il comando precedente. Si può, infatti, scegliere se definire il carattere indicandone il codice Ascii oppure premendo il tasto corrispondente (in questo caso valgono sempre le osservazioni fatte precedentemente). I rimanenti comandi che agiscono sul lavoro che si sta svolgendo sono selezionabili con i tasti F, I, V e L. Con il tasto F si entra nel comando Imposta colori. Si può scegliere se ridefinire il colore di sfondo del video oppure quello in cui appare il carattere di prova. Queste due opzioni sono selezionabili premendo, rispettivamente, i tasti F1 e F3. In entrambi i casi per impostare il colore si deve scegliere il codice corrispondente facendo riferimento alla tavolozza mostrata sul video. Una volta inserito il codice basta premere Return per confermare la scelta. Il tasto I seleziona il comando di inversione del carattere che, in pratica, consente di mettere in reverse il carattere di prova. Ovviamente questo comando non richiede l'inserimento di alcun parametro. Il tasto V corrisponde al comando di movimento del carattere. L'intero carattere può, con questo comando, essere spostato nelle quattro direzioni fondamentali: alto, basso, sinistra e destra. Lo spostamento non agisce sul carattere in sé ma sulla sua matrice di definizione. Ovviamente tutto risulterà molto più chiaro facendo qualche esperimento. Le varie direzioni di spostamento possono essere selezionate premendo i tasti che vengono indicati una volta attivato il co-

#### Listato 1.

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * SET LOADER *
40 REM *
50 REM *****
51 :
55 FORT=51200 TO 51246:READ R:POKE R:K=K+R:NEXT
57 IFK<>5272 THEN PRINT"ERRORE NEI DATA":END
60 INPUT"DESTINAZIONE":D
70 HI=INT(D/256):LO=D-256*HI
80 POKE679,LO:POKE680,HI
90 SYS51200:END
100 DATA 120,165,1,72,41,251,133,1,169,208,133,3,173,167,2,133,4,173
110 DATA 168,2,133,5,160,0,132,2,162,32,177,2,145,4,200,208,249,230
120 DATA 3,230,5,202,208,242,104,133,1,88,96

```

```
Listato 2. 10 REM *****
20 REM *
30 REM * LETTERA I MULTICOLORE *
40 REM *
50 REM *****
60 REM SETTA I COLORI PER IL CARATTERE
70 PRINT"[CLR]";POKE53281,0:POKE53282,2:POKE53283,7
80 POKE56334,PEEK(56334) AND 254:REM DISABILITA L'IN
TERRUPT
90 POKE1,PEEK(1)AND 251:REM SWITCH DEI CARATTERI
100 FORT=0 TO 2047:POKET+12288,PEEK(T+53248):NEXT:REM
CARICA I CARATTERI
110 POKE1,PEEK(1) OR 4 :REM SWITCH DEI CARATTERI
120 POKE56334,PEEK(56334) OR 1:REM RIABILITA L'INTEPR
UPT
125 POKE53272,(PEEK(53272)AND240) OR 12:REM COMUNICA
AL VIC LA POSIZIONE DEL SET
130 POKE53270,PEEK(53270) OR 16:REM ATTIVA IL MODO MU
LTICOLORE
140 FORT=0TO7:READD:POKE12288+T,D:NEXT:REM CARICA I C
ODICI DELLA LETTERA I
150 REM MULTICOLORE (E COLORE NERO) ATTIVATO PER LA P
RIMA RIGA
151 FORT=0TO39:POKE55296+T,8:NEXT
155 FORT=0TO39:POKE1024+T,0:NEXT:REM VISUALIZZA LA LE
TTERA I SULLA PRIMA RIGA
160 REM DATI DELLA LETTERA I MULTICOLOR
170 DATA 4,4,8,8,12,12,12,12
```

mando. Il tasto L ha l'effetto di cancellare il carattere di prova. Va usato con estrema cautela poiché non richiede nessuna conferma e non può essere annullato: tutto quello che viene cancellato risulta irrimediabilmente perso.

Veniamo ora ai comandi per il caricamento e il salvataggio su disco/nastro. Con CTRL-G si seleziona il comando di caricamento. Per caricare il file desiderato basta specificarne il nome e quindi premere Return. Per registrare il set creato si deve premere CTRL-S. Anche in questo caso si deve inserire il nome del file e premere Return. Un comando molto utile, ma utilizzabile solo da chi possiede il drive, si può selezionare premendo il tasto C. Questo comando permette la visualizzazione del contenuto del dischetto, la directory, senza compromettere il programma residente in memoria oppure il lavoro svolto. L'ultimo comando disponibile in modo 0 si seleziona con CTRL-X. E' il comando di fine lavoro e con esso si esce dal programma. Data la sua pericolosità richiede una conferma: premendo il tasto S la scelta viene confermata, mentre un qualsiasi altro tasto corrisponde a un rifiuto. Il modo 1, selezionabile premendo il tasto ^, è il modo che permette di ispezionare il set di caratteri. Ogni tasto premuto viene immediatamente visualizzato al posto del caratte-

re di prova e contemporaneamente viene visualizzata anche la griglia di definizione corrispondente. In questo modo si può prelevare l'immagine di un carattere qualsiasi, dopo aver opportunamente impostato il set di caratteri, e quindi tornare nel modo 0 per compiere eventuali modifiche.

### **Routine in LM dell'editor**

Il grosso del programma di editor è scritto in Basic, tuttavia i comandi che necessitano di maggiore velocità fanno parte di una serie di routine in LM, per listare le quali è necessario utilizzare un monitor per il linguaggio macchina. Ne analizzeremo solo le parti che interessano maggiormente, ossia le routine che hanno qualcosa a che vedere con la grafica. All'inizio del listato si trovano due subroutine fondamentali e interdipendenti. La loro funzione è indicata dal commento che le precede: Copia il set di caratteri e Copia. Nella scorsa puntata abbiamo proposto un breve programma in Basic che aveva la funzione di copiare in RAM il set di caratteri. Queste due routine costituiscono l'equivalente in linguaggio macchina.

La prima istruzione, set, disabilita le interruzioni; questo per inibire il processo di switch automatico, che ovviamente rende impossibile la lettura

dei dati relativi alle immagini dei caratteri. Le due istruzioni che seguono eseguono lo switch manuale del set di caratteri. A questo punto è possibile effettuare la copia dei dati. L'indirizzo che corrisponde all'inizio della zona di memoria su cui verrà copiato il set è specificato all'istruzione LDA #30. \$30 corrisponde al byte alto di tale indirizzo mentre il byte basso è 0. Di conseguenza l'indirizzo di inizio corrisponde, in decimale, a 12288. Il trasferimento vero e proprio viene effettuato dalla subroutine che inizia con la label move. Nelle locazioni 2,3,4 e 5 vengono messi, nell'ordine byte basso byte alto, rispettivamente gli indirizzi sorgente (\$D000=53248) e destinazione (\$3000=12288). Quindi viene effettuata la copia dei 4K che costituiscono l'intero set di caratteri. Infatti il registro X, utilizzato per contare i blocchi di 256 byte da trasferire, viene caricato con il valore 10=16 (appunto il numero di blocchi di 256 byte in 4K) dall'istruzione LDX #10 alla linea 420. Una volta completata la copia viene comunicato al Vic l'indirizzo della nuova zona di memoria da cui prendere le informazioni relative al set. Alle linee 270 e 280 ci sono le due istruzioni che provvedono a modificare il contenuto del registro del Vic che controlla la posizione della zona di memoria dedicata al set. Il registro

in questione è il 24, che corrisponde alla locazione \$D018,53272 in decimale. Il valore \$1C caricato nel registro del Vic esprime esattamente la nuova posizione del set. Il registro 28 contiene, infatti, soltanto i bit 11,12 e 13 dell'indirizzo di inizio del set. Tali bit sono rappresentati dai bit 1,2 e 3 di questo registro. Quindi l'indirizzo effettivo del set si calcola moltiplicando il valore di questi 3 bit, considerati come i primi di un byte, per 2048. Poiché \$1C equivale, in binario, a 00011100 l'indirizzo di inizio del set di caratteri, tenendo conto che 00000110 (sono i bit 1,2 e 3 messi all'inizio di un byte) equivale a 6,  $6*2048=12288$ .

## Trasferimento veloce dei caratteri

Dal momento che questa routine risulta di grande utilità per chi ha intenzione di sfruttare la possibilità di ridefinire i caratteri, riportiamo un programma equivalente ma decisamente più flessibile (listato 1). Questa routine, che comprende anche una parte in Basic per l'input dei dati, provvede a effettuare la copia del set di caratteri

in una zona qualsiasi della memoria. Una volta dato il Run, il programma chiede l'indirizzo della prima locazione da cui iniziare la memorizzazione dei codici del set. Per confermare la scelta basta premere Return. Il programma non effettua alcun controllo sull'indirizzo scelto. Per usare correttamente il programma è quindi necessario tener presente che il Vic può vedere l'immagine del set solo se questo viene posto in zone di memoria ben definite. Inoltre il programma non provvede a cambiare il puntatore all'immagine del set; questa operazione spetta, quindi, al programmatore.

La routine in linguaggio macchina, costituita dalle linee data, è interamente rilocabile e può essere utilizzata anche indipendentemente dal programma Set loader. Per impiegarla basta servirsi dell'usuale istruzione SYS (seguita, ovviamente, dall'indirizzo di inizio della routine stessa) dopo aver posto nelle locazioni 679 e 680 rispettivamente il byte basso e alto dell'indirizzo iniziale dell'area di destinazione. Ecco un esempio. Supponendo di aver caricato il programma Set loader e di aver dato il Run, digitiamo il valore 12288 quando viene richiesta la desti-

nazione. In tal modo l'immagine del set viene caricata a partire dalla locazione 12288. Ora non resta che comunicare al Vic l'ubicazione dell'immagine del set digitando in modo diretto:

```
POKE 53272,(PEEK(53272)AND 240) or 12.
```

Supponendo, invece, di avere in memoria la routine in linguaggio macchina e di voler caricare l'immagine del set sempre nell'area di memoria che parte dalla locazione 12288, basta digitare in modo diretto:

```
POKE 679,0:POKE 680,48:SYS START
```

dove start rappresenta l'indirizzo d'inizio della routine. Anche in questo caso al termine dell'operazione si deve comunicare al Vic l'ubicazione dell'area di memoria da cui prelevare le informazioni del set; ovviamente l'istruzione necessaria è la stessa vista precedentemente dal momento che l'immagine del set viene trasferita nella stessa area di memoria. Una limitazione del programma Character editor consiste nel fatto che permette di disegnare unicamente caratteri monocromatici. In realtà il Commodore 64 consente di definire anche caratteri in multicolor.

## I caratteri multicolor

Rispetto ai caratteri monocromatici, quelli multicolor hanno l'inconveniente di disporre di una risoluzione minore. Pur essendo definiti anch'essi in una griglia di 8 per 8 punti, in direzione orizzontale la risoluzione risulta dimezzata nel senso che si può accedere ai punti solo a coppie; in altre parole ogni coppia di punti che compone ciascuna linea della matrice di definizione deve essere considerata come un singolo ente.

Prima di proseguire con l'argomento bisogna definire alcuni strumenti che verranno usati abbastanza frequentemente d'ora in poi. Il modo multicolor è un modo grafico così come il modo predisposto dal calcolatore al momento dell'accensione, il modo testo. A differenza di quest'ultimo, il modo multicolor non viene attivato automaticamente. Per utilizzarlo si deve agire opportunamente su un registro del Vic. Il registro 22 del Vic, cioè la locazione 53270, contiene l'interruttore per attivare il modo multicolor. Tale interruttore è rappresentato dal bit 4 della stessa locazione. Poiché gli altri bit della stessa locazione

Tavola 1. Relazione fra colore e codifica dei caratteri.

Valore della coppia di bit	colore	locazione
00	Colore 0	53281 (colore dello sfondo)
01	Colore 1	53282
10	Colore 2	53283
11	Colore 3	RAM (memoria colore)

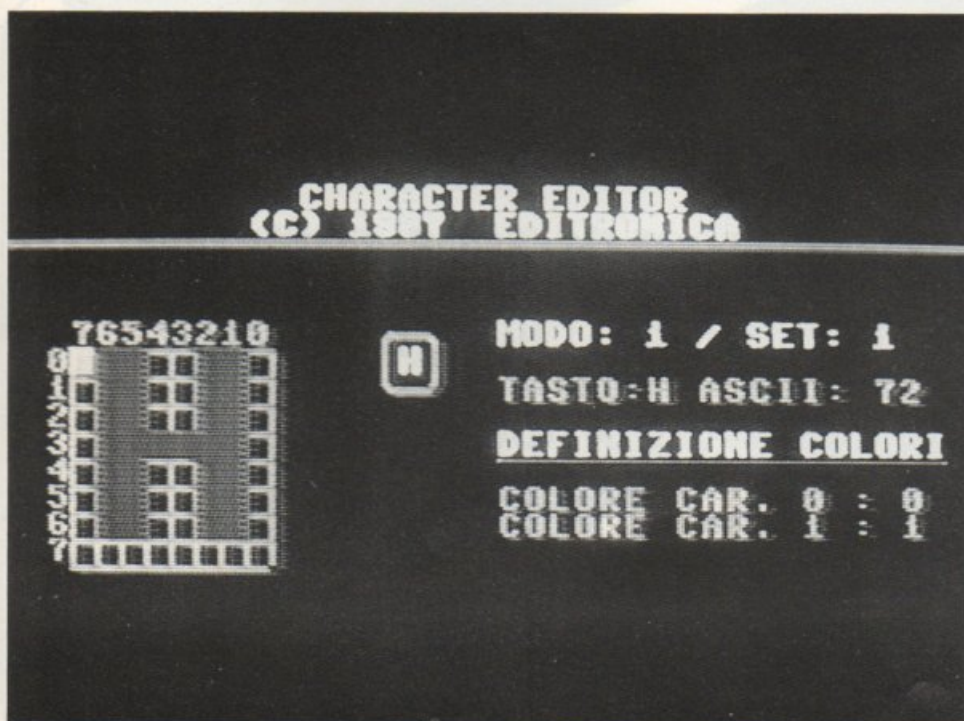


Figura 3. La costruzione della lettera H multicolore.

## Caratteri: standard, ridefiniti, multicolor

contengono informazioni estremamente importanti, bisogna essere sicuri di non modificarne lo stato agendo sul bit 4. Vediamo come si può accedere individualmente ai bit di un byte. Per questo scopo il Basic mette a disposizione tre operatori, detti operatori logici, che sono AND, OR e NOT. L'ultimo di questi operatori, NOT, agisce su un solo argomento. Gli altri due operano su due argomenti.

Bisogna tenere presente che per argomento si intende il contenuto di un byte.

Per tutti gli operatori viene mostrato il risultato relativo a un solo bit, per l'operatore NOT, oppure, nel caso di AND e OR, a una coppia di bit.

Per calcolare il risultato relativo ai rimanenti bit degli argomenti basta tener presente che AND e OR agiscono sui bit corrispondenti degli argomenti.

A questo punto siamo in grado di attivare il modo multicolore per i caratteri programmabili. L'istruzione necessaria è:

```
POKE 53270,PEEK(53270) OR 16
```

In questo modo, infatti, il bit 4 della locazione 53270 viene posto a 1 mentre i bit rimanenti della stessa locazione rimangono inalterati. Per disattivare il modo multicolore basta rimettere a zero il bit 4 sempre del registro 22. L'istruzione necessaria è:

```
POKE 53270,PEEK(53270) AND 239
```

Questo modo grafico può essere attivato indipendentemente su ciascuna locazione del video. Infatti una volta attivato il modo multicolore la memoria del colore viene interpretata in modo particolare: il bit 3 (cioè il quarto bit) di ciascuna locazione della memoria del colore indica se ciò che si trova nella corrispondente locazione video deve essere visualizzato in multicolor o no. Precisamente, se questo bit è a 1 allora il modo multicolore viene attivato; in caso contrario nella locazione di memoria corrispondente si può visualizzare solo un carattere monocromatico. Per quanto riguarda la codifica del carattere le cose funzionano in modo leggermente diverso rispetto al modo monocromatico. Nel modo multicolore, infatti, la codifica dei bit dipende anche dal colore dei punti corrispondenti. I colori utilizzabili per la definizione di ciascun carattere sono 3 (più, ovviamente, il colore di fondo del video) di cui, però, solo uno risulta indipendente, cioè può variare da carattere a carattere.

I colori possono essere selezionati ponendo in opportune locazioni il codice numerico corrispondente.

I colori comuni a tutti i caratteri multicolor sono memorizzati nelle locazioni di indirizzo 53282 e 53283. Nella memoria del colore corrispondente alla locazione del video in cui si deve visualizzare il carattere va posto il codice del terzo colore (facendo attenzione a non mutare lo stato del bit 4), quello indipendente, con la seguente convenzione: il colore viene specificato dal contenuto dei tre bit più bassi della memoria del colore. Se indichiamo con colore 0, colore 1, colore 2 e colore 3 i codici dei colori contenuti rispettivamente nelle locazioni 53281 (controlla il colore del fondo del video), 53282, 53283 e nella memoria del colore allora si può procedere alla codifica come mostrato in tavola 1. I bit corrispondenti alla coppia di punti visualizzati nel colore 0 (cioè i bit che corrispondono ai punti trasparenti) avranno entrambi valore 0; i bit corrispondenti alle coppie di punti visualizzati nel colore 1 avranno rispettivamente valore 0 e 1; i bit corrispondenti alle coppie di punti visualizzati nel colore 2 avranno rispettivamente valore 1 e 0; infine, i bit corrispondenti alle coppie di punti visualizzati nel colore 3 avranno entrambi valore 1.

Come si può notare il valore della coppia di bit corrisponde al codice del colore. Nella figura 3 riportiamo l'immagine della lettera H multicolore. I quadratini bianchi corrispondono ai punti trasparenti, quelli che contengono le lettere a, b e c corrispondono rispettivamente ai punti visualizzati nei colori 1, 2 e 3.

Alla sinistra dell'immagine viene riportata la codifica del carattere ottenuta seguendo le indicazioni appena date.

Il listato 2 contiene un breve programma che provvede a visualizzare sullo schermo la lettera I disegnata in modo multicolore.

Paolo Gussoni  
(continua)

# PCDISK



Il mensile con  
disco programmi  
per personal computer  
Ibm, Olivetti  
e compatibili.  
Prenotalo presso  
la tua edicola di fiducia.  
Costa solo 15.000 lire.

A QUALI VEICOLI ABBIAMO, DI NORMA, L'OBBLIGO DI DARE LA PRECEDENZA NELL'INCROCIO PRECEDUTO DA QUESTO SEGNALE?



1. A nessun veicolo.
2. Ai veicoli provenienti dalla nostra destra.
3. Ai veicoli provenienti dalla nostra destra e dalla nostra sinistra.

CHE COSA INDICA QUESTO SEGNALE?



1. Passaggio a livello con barriera.
2. Passaggio a livello senza barriera.
3. Pericolo per macchine operatrici addette a lavori stradali.

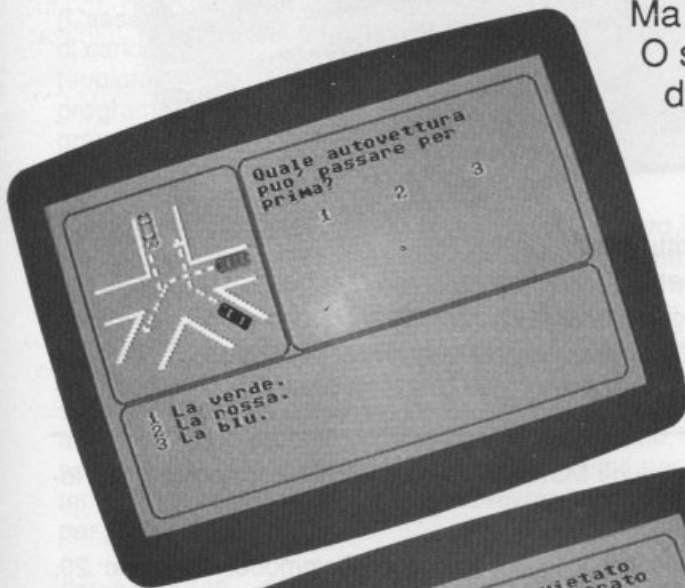
# Il foglio rosa...

Prendere la patente non è difficile: occorre il foglio rosa... e GuidaQuiz. Poi a prepararti per superare l'esame provvede il tuo Commodore 64.

Senza nessuna fatica da parte tua. Senza quasi che tu te ne accorga. I test, gli stessi che ti verranno sottoposti al momento dell'esame, diventano un gioco.

Ma un gioco costruttivo, utile, fantastico. Su cassetta. O su dischetto. 400 quiz illustrati di cui non dimenticherai più le risposte.

# ...e guida quiz



Per ricevere GuidaQuiz basta compilare e spedire subito questo tagliando a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Desidero che il programma GuidaQuiz mi venga inviato nella versione:  Su cassetta  Su dischetto

Accludo assegno non trasferibile intestato a Editronica Srl di lire 60mila comprensive di Iva e spese di spedizione al mio indirizzo.

Accludo ricevuta di versamento di lire 60 mila (comprensive di Iva e spese di spedizione al mio indirizzo) sul conto c. postale n. 19740208 intestato Editronica Srl.

Desidero fattura. Il mio Codice fiscale/Partita iva è: .....

Cognome ..... Indirizzo ..... Città ..... Nome ..... Cap .....

Prov. ....

# SE HAI PERSO UN NUMERO... ... HAI PERSO UN TESORO



Ti sei perso un numero, o addirittura più numeri, di RadioElettronica&COMPUTER? In queste pagine ti viene offerta l'opportunità di rimetterti in pari. Di ogni arretrato troverai l'elenco dei progetti pubblicati quel mese. Affrettati a spedire la richiesta utilizzando il buono pubblicato nella pagina seguente: riceverai subito a casa tua il numero o i numeri che ti interessano senza aggravio di spese postali.

**Gennaio 1985** - L. 5.000 - Per Commodore 64, Spectrum e Vic 20: un data base per archiviare dischi, libri e cassette. 124 Led e un Commodore in sintonia. Reset per Commodore con un jack e un pulsantino. Spectrum 48K: la superquaterna. Una routine per avere sullo schermo tutte le memorie Rom e Ram. Programmi per Commodore 64 e Spectrum: un calendario elettronico. Per Vic 20: decodificare le resistenze partendo dal valore o dai colori. Rally automobilistico. Programmi per Commodore 64: un grande artista. Trasformare un vecchio registratore in una segreteria telefonica. IDEABASE: quattro facili progetti per annullare ogni distanza. Le guide di Radio Elettronica & Computer: come ricevere dai satelliti artificiali.

**Febbraio 1985** - L. 5.000 - Se la cassetta non carica bene, la colpa può anche essere del registratore, anzi di una semplice vite... Per Commodore 64 e Vic 20: come far partire la lavatrice o bagnare i fiori anche se si è fuori casa. Videogioco per Spectrum: siete dei buoni fantini e scudieri? Un programma di calcolo combinatorio per fare 13 al totocalcio. Un eclettico printer/plotter per C64 e Vic 20. Programmi per Vic 20: come leggere presto e bene. Videogioco esotico tra fiumi e coccodrilli. Per Commodore 64: un generatore di onde quadre ad alta precisione. Pa-

norama sugli MSX. Le guide di Radio Elettronica & C: i fototrasduttori.

**Marzo 1985** - L. 5.000 - Per Commodore 64, Vic 20, Spectrum e Apple. In regalo le adesive per cassetta. Per tutte le bici un tachimetro che è quasi un computer. Commodore 64: la vostra orchestra sinfonica. Per gestire la vostra biblioteca un data base che non dimentica nulla. Vic 20: effetti sonori speciali. Uscire dal labirinto evitando trappole e trabocchetti. Spectrum: la versione riveduta e corretta del famoso videogioco del muro, della palla e del rimbalzo. Un data base per mettere ordine nel magazzino di componenti elettronici. Apple: un esperimento di connettore I/O per rilevare il valore di input delle paddle. Versione computerizzata del famoso tris. Tutti i segreti del printer/plotter 1520.

**Aprile 1985** - L. 5.000 - In regalo un praticissimo portacassette. Disequazioni per chi studia, Slot machine per chi non studia e Grafica per chi disegna: questi i programmi per Vic 20. Per Spectrum ci sono Attacco atomico e Insiemistica, oltre ai segreti per interfacciare da sé. Diesel o benzina?, Omino mangiacrani, Gestione magazzino e soprattutto l'eccezionale Budget familiare per Commodore

re 64. Come resettarlo? Non manca l'appuntamento con le meraviglie del printer/plotter 1520.

**Maggio 1985** - L. 5.000 - Parliamo subito di giochi: Eremion e Drive Quiz per Spectrum, Poker per Vic 20: fantastici. E poi Geografia e Basic italiano per Commodore ed Etichettacassette per Spectrum. Due servizi sul 1520 e sul modem. E una novità destinata a durare: lo standard MSX dalla a alla zeta, ogni numero una puntata. Continua l'omaggio del portacassette per tutti i lettori.

**Giugno 1985** - L. 5.000 - Ancora in regalo il portacassette componibile. Magic desk mette a disposizione del Vic 20 le ottime prestazioni del software Commodore. Al Commodore 64, in compenso, un bel regalo: tutto sui cocktail, come prepararli e quando berli. Per Spectrum, Grafica e Ramino. Black Jack per C 16, Antifurto software per C 64, le memorie per Vic 20 in offerta speciale, una succosa puntata sul Basic per MSX e una guida di Radio Elettronica & Computer alla comprensione di una scoperta rivoluzionaria: le fibre ottiche.

**Luglio/Agosto 1985** - L. 5.000 - In linea perfetta con la dieta per C 64: personalizzata e rigorosa, ma senza troppi sacrifici. Per Spectrum una carrellata di rebus, per giochi senza fine, e un divertente test da fare con gli amici: Sei creativo? Utility bellissime per Commodore 64 (L'assembler) e Vic 20 (Fast Loader, per abbattere i tempi di caricamento). E ancora: due nuovi programmi per il printer/plotter 1520, un'interfaccia per C 64 e uno splendido programma di grafica per Vic 20. Continua il corso di programmazione per lo standard MSX. Continua anche l'omaggio del portacassette.

**Settembre 1985** - L. 7.000 - In questo numero l'eccezionale iniziativa della cassetta con tutti i programmi (ma chi vuole far da sé trova sempre le istruzioni relative ai listati!) per Commodore 64 (Gestione automobile, Totocalcio e Grafica) e Spectrum (Mastermind, Costi postali e Totocalcio). Per Vic 20 un'idea divertente: fai da te le previsioni del tempo. Il corso sul Basic MSX è ormai giunto ad affrontare i programmi più evoluti, con subroutine, loop e scelte logiche. Non mancano due giochi nuovi per il plotter 1520 e un'idea per il vostro hardware: un ricaricatore per pile.

**Ottobre 1985** - L. 7.000 - Per lo Spectrum, ecco la prima puntata di un corso di inglese, un programma super rapido per risolvere i calcoli geometrici e un'agenda intelligente, simpatica da usare. Per Commodore 64 una fantastica batteria, un programma che sostituisce il registro a scuola e un gestionale di prim'ordine: le spese condominiali per il riscaldamento; per il Vic un magazzino agile e molto funzionale e un bellissimo programma di grafica. Infine la presentazione dell'ultimo Atari e ancora nuovi comandi Basic MSX.

**Novembre 1985** - L. 7.000 - Continua per Spectrum il corso di inglese in tre puntate; per la versione 48 K c'è un word processor completo e per l'inespanso un gioco luminoso per parlare in allegria.

Per C64: un potente sistema per Enalotto, una utility per creare effetti grafici e sonori senza Simon's Basic, un gioco per insegnare l'aritmetica ai bambini e un altro per divertirsi con le tre carte; e inizia il corso di Pascal! Organizza e bilancio familiare con Vic 20, Basic con l'MSX e, per

chi ha acquistato il numero di settembre, un utile aggiornamento del programma Postaspeed.

**Dicembre 1985** - L. 7.000 - Oltre all'ultima puntata del corso di inglese, per Spectrum un nuovo programma per la gestione dei campionati di calcio e un gioco/quiz per viaggiare mettendo alla prova le nozioni di geografia. Commodore 64: come ottenere l'effetto ombra; un programma per calcolare gli interessi e l'ammortamento di un debito; un gioco di destrezza, da fare in due. Per Vic 20 una superagenda telefonica e un gioco che richiede abilità, tattica e pazienza: le torri di Hanoi. Continuano gli articoli sul Pascal per C 64 e sul Basic MSX, giunto all'ultima puntata.

**Gennaio 1986** - L. 9.000 - Per C64 un ottimo word processor; un rinumeratore intelligente; il gioco della briscola in versione rimodernata; la terza puntata del linguaggio Pascal e un oroscopo personalizzato e scientifico. La tastiera di un sintetizzatore musicale per C16. Per Vic 20 una utility per controllare il perfetto funzionamento del joystick e il gioco La coda del serpente. Infine per Spectrum: una pagella scolastica elettronica e una corsa a ostacoli in alta risoluzione.

**Febbraio 1986** - L. 9.000 - La gestione della grafica e del colore con l'MSX. Un gioco strategico: il giro d'Italia in una stupenda realizzazione grafica; il tuo joystick diventa un mouse; quarta puntata del Pascal per C64. Ecco Trivia, il favoloso gioco di grande successo, anche per C16. Per Spectrum un superextragame: 9 giochi in uno! E per finire una occhiata alle caratteristiche software e hardware del Sinclair QL.

**Marzo 1986** - L. 9.000 - Per C64 un ottimo programma per gestire un magazzino o una biblioteca. Bellissimo il gioco che insegna l'alfabeto ai più piccini. Finalmente più ordine nei dischetti con un'utility per la gestione del drive. Seconda puntata sulla gestione della grafica e del colore con l'MSX. Per Spectrum: un cruciverba elettronico e un programma per tutti gli appassionati di astronomia; inoltre tutta la gamma delle elaborazioni grafiche messa a vostra disposizione. Versione per C16 del programma budget familiare. Per finire la seconda puntata sul computer QL.

**Aprile 1986** - L. 9.000 - Grafici tridimensionali per Commodore 64. Un programmino dedicato all'uso delle spezie in cucina. I quiz per l'esame teorico della patente di guida. Come stampare i vostri disegni creati in alta risoluzione. E inoltre: inizia da questo numero un corso di programmazione in linguaggio macchina. Tutti i colori del sistema MSX nella gestione grafica. Spectrum: gestione dei testi con questa nuova utility. Rischiatutto in edizione da computer. Seconda parte del cruciverba elettronico. Psicotest sulla sensualità per Vic 20. QL: la caratterizzazione del video.

**Maggio 1986** - L. 9.000 - C 64: Formattazione a tempo record dei dischetti; un bruco affamato di mele e circondato da un recinto elettrificato; slalom sugli sci nel bosco; altri quiz per l'esame teorico della patente; un editor per sprite e caratteri; seconda puntata del corso di programmazione in linguaggio macchina con l'organizzazione interna del 6510. La gestione del suono nei sistemi MSX. Spectrum: Automobile, quanto costa assicurarla; ecco la

terza parte del cruciverba elettronico; un divertente programma di geografia per conoscere l'Europa.

**Giugno 1986** - L. 9.000 - Tre utility in linguaggio macchina: StopList, StopSystem e On Error Goto; ottimizzate con la pianificazione computerizzata la vostra serata davanti alla TV; è arrivato Game Maker, il favoloso programma per la creazione professionale di giochi; Guerra Napoleonica (gioco strategico per due persone) e Labirinth (il misterioso labirinto vissuto dall'interno) sono due giochi per le vostre serate; un'utility per la gestione dei file ad accesso casuale; terza puntata del corso di programmazione in linguaggio macchina per Commodore 64. Ultima puntata sullo standard MSX con l'istruzione Sound. Spectrum: gestione di un intero campionato di Formula 1; impariamo il judo con l'aiuto del computer. Grafica di solidi tridimensionali per Spectrum 16.

**Luglio/Agosto 1986** - L. 9.000 - Rinnovata e coloratissima versione di Master Mind per Commodore 64. E inoltre: Check Error, utility per il controllo del drive che fa capricci; Osare per vincere, un nuovo adventure a colori; Guerre Stellari: alla conquista di un asteroide; International Karate per gli appassionati di arti marziali; come farsi in casa un ottimo gelato. Quarta puntata del corso di programmazione che completa la presentazione delle istruzioni del set. Geos: il nuovo sistema operativo del C64 utilizza icone e menu pull down. Pagdat è indispensabile per chi deve inserire o modificare dati su una maschera di input a tutto schermo sullo Spectrum 48; chiedi consiglio al computer per scegliere dove passare le tue vacanze; secondo round per gli aspiranti campioni di judo. Gestire gli input da tastiera e i dati in arrivo dalle periferiche con i

comandi funzione del computer MSX.

**Settembre 1986** - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Inizia da questo numero un'importante serie di programmi didattici sulla matematica nella scuola secondaria superiore. In questa puntata la geometria analitica. Casa automatizzata con C64. I programmi che si acquistano partono in genere in autostart; e i vostri? Quando ci si mette ai comandi di un'astronave di videogame si sa in partenza che il viaggio non sarà affatto tranquillo. Test ministeriali: come prepararsi ad affrontarli vittoriosamente. Il mondo glorioso dei cavalieri di Re Artù in un coloratissimo e originale gioco inglese. Con Memory tieni sotto controllo la gestione del tuo conto in banca e degli interessi maturati. Il comando Dump è tra i più importanti: ecco una routine che ne ottimizza l'uso. Quinta puntata del corso di programmazione in linguaggio macchina: come sfruttare le routine del suo sistema operativo, il kernel.

**Ottobre 1986** - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Dieta automatica per il lungo inverno, personalizzata e subito pronta da usare. Seconda parte del programma di matematica: è di scena la trigonometria, per verificare calcoli già fatti o per trovare nuove soluzioni. Utility: una routine per formattare più in fretta tabulati e tabelle e una che migliora lo screen editor consentendo di utilizzare il tasto F7 per uscire dal quote mode. Recensioni: un accessorio made in Germany per gestire le eprom e un gioco grandioso, Silent Service. Secondo test per vincere i concorsi pubblici. Gioco: i castelli di cristallo, sfida mozzafiato con eccellente grafica tridimensionale e molti livelli di difficoltà. L'interprete Basic è il protagonista del corso di linguaggio macchina di questo numero.

**Novembre 1986** - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Terza parte del programma di matematica: sfrutta raffinate nozioni di matematica superiore per lo studio delle funzioni. Utility: MacSimulator per avere un cursore sempre presente sullo schermo e Screen Key per migliorare la gestione del video in Lo-Res. Una eprom e uno switch per migliorare la stampante Mannesmann 802. Il brivido del Casinò a casa vostra con questo gioco che simula un vero tavolo da roulette. Con Superbowl Sunday vestirete i panni di un allenatore di football americano. Inizia da questo numero un corso di inglese adatto a chi ha già un po' di pratica della lingua, con una splendida grafica. Vi presentiamo un progetto straordinario per realizzare un apparecchio che simula una centrale telefonica. Terzo test per i concorsi pubblici dedicato ai candidati laureati. Gioco: un arcade mozzafiato tra bombe, laser e trabocchetti. L'ultima puntata del corso in Im è dedicata alla gestione dell'interrupt. Fast Basic è un programma di utilità in Im che facilita e rende più veloce la stesura di un programma Basic.

**Dicembre 1986** - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Per gestire al meglio la biblioteca software, ecco un eccezionale archivio elettronico che stampa anche etichette diversificate a seconda del tipo di programma contenuto nella cassetta. Ecco il software che fa del telefonatore del numero scorso una vera centralina telefonica. Le fortezze dello spazio è l'arcade mozzafiato di questo mese, mentre chi vuole un gioco nuovo può farsi da sé un apparecchio speciale con le nostre istruzioni: è un rivelatore di contatti elettrici da collegare al computer, dopo di che... occhio ai contatti!

## Tagliando richiesta arretrati

Per ricevere a casa, senza aggravio di spese postali, l'arretrato o gli arretrati che ti interessano, compila e spedisce subito questo tagliando in busta chiusa a:

RadioElettronica&COMPUTER - C.so Monforte 39 - 20122 Milano

Sì! Inviatemi i seguenti numeri arretrati di RadioElettronica&COMPUTER

mese/mesi di \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Allego L. ....

Allego ricevuta di versamento di L. ....sul conto corrente postale n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte 39 - 20122 Milano

Allego assegno di L. ....non trasferibile intestato a Editronica srl

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_



# Vorrei sapere, vorrei proporre...

## La directory

Da quasi due anni posseggo un C64 con registratore, ma da poco mi sono deciso ad acquistare il drive 1541 per migliorare le prestazioni del mio computer. Ho trovato molte difficoltà a capire come si può fare per leggere la directory del disco senza perdere il programma in memoria, tuttavia mi sono anche reso conto che fare come suggerisce il manuale della Commodore è particolarmente inefficiente in Basic. La visualizzazione è lentissima e anche quando sarebbe sufficiente conoscere il numero dei blocchi liberi è necessario leggere tutto il file sequenziale "\$". Ci sono dei metodi migliori per risolvere questi problemi?

Paolo De Simon  
Chieti

*Non solo sul famigerato manuale del 1541, ma anche su quasi tutte le riviste del settore sono state pubblicate delle routine più o meno semplici per caricare e visualizzare la directory del dischetto. Quasi tutte però adottano la strada più semplice a livello di programmazione, che tuttavia è anche la meno efficiente. Il grosso limite del Basic è la lentezza, in particolare nel nostro caso nel leggere i vari caratteri dal buffer del drive con l'istruzione GET. L'ideale sarebbe una routine in LM; ce ne sono molte, ma tutte hanno il difetto di essere difficili da modificare e da adattare alle esigenze di questo e quel programma. Per esempio può essere necessario cambiare il formato di output del catalogo o la sua impaginazione per rispettare la maschera a video e questo è impossibile se si dispone di una routine che legge dal buffer e manda sullo schermo.*

*Una buona idea può essere quella di avere una routine in Basic, quanto più veloce è possibile e facilmente modificabile, da inglobare nel programma in costruzione. Al termine l'intero programma potrà essere compilato per aumentarne ulteriormente la velocità. La routine che presentiamo nel listato 1 si basa, a differenza di quella del manuale, su un accesso diretto alla traccia 18 del dischetto, che contiene la directory e il nome del disco (più altre informazioni che qui non interessano). Per prima cosa è necessario aprire un canale di comando e uno di dati e caricare nel buffer il settore 0 della traccia 18. I byte dal 144 al 161 conterranno il nome del dischetto, mentre*

*le due successive l'ID. A questo punto si passa a caricare il primo blocco di directory (traccia 18 settore 1) in cui i primi due byte danno l'indirizzo del successivo blocco di directory (se esiste). Per il resto il blocco è diviso in 8 entry che iniziano ai byte: 2, 34, 66, 98, 130, 162, 194 e 226. Ogni en-*

*try è costituita da 30 byte, che contengono il nome del file, il tipo, il blocco di partenza, i blocchi occupati e altre informazioni particolari per i file relativi. In particolare per ogni entry abbiamo:*

•byte 0 = tipo di file (0=file cancella-

### Listato 1.

```
100 POKE53290,14:POKE53281,14
102 TP$(0)="DEL":TP$(1)="SEQ"
103 TP$(2)="PRG":TP$(3)="USR"
104 TP$(4)="REL":TB=664
110 T#=CHR$(0):M#=CHR$(160):R#=CHR$(12)
120 P#=CHR$(34)+CHR$(20)
130 BK#="[SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE]
[SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE]
[SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE]
[SPACE]"
140 OPEN15,0,15:OPEN2,0,2,"#"
150 PRINT#15,"U1:"2;0;19;0
160 PRINT#15,"B-P:"2;144
170 I#="" : I$="" :FORI=1TO16:GET#2,A$:I#=I#+A$:NEXT
180 PRINT#15,"B-P:"2;162;GET#2,I$,A$:I#=I#+A$
190 PRINT"[CLS][PVS ON][MHT]"P#I#"[SPACE][SPACE]
[SPACE]ID[SPACE]=[SPACE]"I#
200 TR=18:SE=1
210 PRINT#15,"U1:"2;0;TR;SE
220 PRINT#15,"B-P:"2;0
230 GET#2,A$,B$
240 NT=ASC(A#+Z#):NS=ASC(B#+Z#)
250 PY=2
260 GET#2,T$,A$,B$:T=ASC(T#+Z#)
270 IFT>127THENT=T-128
280 N#="" :N=0
290 GET#2,A$:IFA#<M#ANDR#<"ANDNK<16THENN#=N#+A$:N
=N+1:GOTO290
300 IFN=0THEN370
310 PRINT#15,"B-P:"2;BY+28
320 GET#2,A$,P$
330 BL=ASC(A#+Z#)+256*ASC(B#+Z#)
340 IFT=0THENBL=0
350 PRINTRIGHT$("[SPACE][SPACE]" +STR$(BL),3)
[SPACE]"
360 PRINTP$LEFT$(N#+BK#,19);TP$(T):TB=TB-BL
370 IFBY<226THENBY=BY+22:PRINT#15,"B-P:"2;BY:GOTO26
0
380 IFNT=0THENTR=NT:SE=NS:GOTO210
390 PRINT"[PVS ON]"RIGHT$("[SPACE][SPACE]" +STR$(TB)
,3)"[SPACE]BLOCCHI[SPACE]LIBERI[SPACE][SPACE]
[SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE][SPACE]"
400 CLOSE2:CLOSE15:END
```

### Listato 2.

```
100 Z#=CHR$(0):OPEN2,0,0,"#0:"
110 FORI=1TO18:GET#2,A$,B$:NEXT:CLOSE2
120 L=ASC(A#+Z#)+256*ASC(B#+Z#)
130 PRINT" BLOCCHI[SPACE]LIBERI"
```

# Vorrei sapere, vorrei proporre...

to, 129=sequenziale, 130=programma, 131=user, 132=relativo).

•byte 1-2 = traccia e settore del primo blocco di dati.

•byte 3-18 = nome del file compattato con spazi shiftati.

•byte 28-29 = numero di blocchi occupati dal file.

Il programma quindi operando ciclicamente, legge tutte le entry del blocco nel buffer e segue i puntatori dei blocchi di directory. Il vantaggio di tale metodo è che come si vede molti dati che non servono possono essere saltati grazie all'istruzione B-P (buffer pointer) che consente di accedere direttamente al byte nel buffer.

In questo caso ogni entry è visualizzata man mano che si procede, tuttavia è facile caricare tutti i dati in un vettore e visualizzarli a pagine come si vuole.

Per quanto riguarda il problema dei blocchi liberi, c'è un sistema sicuramente più efficace che non scorre tutta la directory sottraendo via via tutti i blocchi allocati. Un esempio è fornito dalla routine del listato 2, in cui utilizzando il pattern matching si sfrutta la velocità del LM del sistema operativo per estrarre semplicemente gli ultimi byte prima della scritta Blocks Free.

## Riconoscitore vocale

Ho molto apprezzato il vostro programma di sintesi vocale e l'annesso progettino che ho realizzato con successo. Volevo ora chiedervi se è possibile, con un programma appropriato, memorizzare una serie di parole-comando che il computer sappia in seguito confrontare e riconoscere. In tal modo sarebbe possibile dettare istruzioni e comandi al C64 utilizzando lo stesso microfono da voi segnalato.

**Marco Caineri**  
Latisana (UD)

Sicuramente quello da lei suggerito sarebbe uno sviluppo interessante, anche se non del tutto efficiente per un paio di motivi: per esempio quali ordini dovrebbe riconoscere ed eseguire il programma? Non sono forse comodi i vari menu o le interfacce user friendly che vanno tanto di moda? Inoltre come si sa queste procedure portano via moltissima memoria, quindi occorre tener presente questo limite quando si disegna il programma. Anche tecnica-

mente il problema non è banale perché il computer memorizza le parole e le frasi sotto forma di numeri che indicano le frequenze rilevate dal microfono, tuttavia il programma non è affatto in grado di associare la parola con il suo significato, nè tanto meno con la stringa che la rappresenta. Quindi sarebbe necessario confrontare due sequenze piuttosto lunghe, tenendo conto di innumerevoli variabili dovute al tono della voce e ai rumori esterni che inevitabilmente finiscono per entrare. Con tutto ciò non escludiamo affatto che in futuro si possa produrre un software di questo tipo, per ora comunque non è in programma. Segnaliamo inoltre in questo numero (pag. 20) la recensione del Voice Master, che tra le sue innumerevoli opzioni annovera anche quella di riconoscimento vocale. Unico limite in questo caso è il prezzo.

**Caricate così i programmi della cassetta allegata a questo numero di Radio Elettronica&Computer:**

Riavvolgete il nastro e digitate LOAD seguito da Return sulla tastiera del C64 e PLAY sul registratore. Verrà caricato il programma di presentazione con il menù dei programmi. Digitate RUN seguito dalla pressione del tasto RETURN. Terminata la presentazione, per caricare uno qualsiasi dei programmi è sufficiente digitare: LOAD "NOME PROGRAMMA" seguito dalla pressione del tasto RETURN.

• **CERCO** registratore per il Commodore Vic20. Rosario Di Ruocco, Via 5 Giornate 8 - 00034 Roma. Tel.06/975551 dalle 15 alle 17.30.

• **VENDO** C64 + registratore + 50 cassette con più di 350 programmi + 2 cartucce + reset a L.550.000. Oppure C64 + registratore + reset + 2 cartucce a L.350.000. Michele Rauzino, Via San Rocco 75 - 71016 San Severo (FG).

• **VENDO** per cambio sistema espansione di memoria per C16 (che raddoppia le capacità Ram e Rom) a L.60.000. Patrizio Guarnieri, Via Brignole De Ferrari 2/1 - 16125 Genova

• **CERCO** drive 1541 a buon prezzo. Alberto Gandolfi - Via G. Paglia 38 - 24100 Bergamo. Tel.035/237002.

• **VENDO** multimetro automatico 4 1/2 Digit Solartron 7440 con valigetta - tarato 11/84 - ottimo stato a L.300.000 trattabili. Sergio Bruschi, Via Albani 52 - 20148 Milano. Tel.02/321944 dopo le 20.

• **VENDO** Commodore 128D o eventualmente cambio con Atari 520 ST completo di drive SF314, un anno di vita. Dino Casavecchia, Via Campidoglio 5 - 03024 Ceprano (FR). Tel.0775/94354 ore pasti.

• **CERCO** cartuccia super Expander 3K è possibilmente funzionante modulatore RF per Vic20 a L.100.000 trattabili. Luca Redaelli, Via Verdi 6 - 22040 Ello (CO). Tel.0341/576657 dopo le 14.

• **VENDO** straordinario interfacce registratore per computer Sharp - PC1245-PC1246-PC1247-PC1401-PC1450-PC1247 a L.8000 cad. garantite al 100%. Stefano Broggin, Via Cadore 11 - 21041 Albizzate (VA). Tel.0331/991505 dalle 18 alle 21.

• **VENDO** stampante Saikosha GP-50S e piastra XZ-Spectrum da riparare, ottimo prezzo. Walter Quaglia, Via Fiorina 8 - 10090 S.Giusto Canavese (CN). Tel.0124/35629.

• **VENDO** Commodore 64 + 100 giochi, nuovissimo, una super occasione a sole L.550.000. Luigi Muscillo, Via A. Saffi 11 - 85013 Genzano di Lucania (PZ). Tel.097.944644.

• **VENDO** TVgame 4 giochi (con imballo originale) a L.30.000 + cartuccia a slot x Vic a L.10.000. Inoltre vendo 30 game su cassette per Vic20(3K-8K). Giovanni Galli, Via Milano, 30/A-B - 25038 Rovato (BS).

• **VENDO** AC030 driveman Philips a L.100.000 con cuffie e cinghia acquistata a giungo con imballo e garanzia. Davide Albertin, Via San Lorenzo 58 - 15020 S.Giorgio M.to (AL). Tel.0142/806478.



# PROGRAMMI HARDWARE E ACCESSORI

**LE PAGINE SOFTWARE E HARDWARE 1986-87**

Oltre 170 programmi per Mac, 700 per Apple II e tutto l'hardware, i libri e gli accessori disponibili.

### Stai per acquistare un personal computer Apple?

Vorrai sapere che cosa puoi farci. Questo volume è un aiuto indispensabile, una guida ragionata e completa di tutti i programmi, l'hardware e gli accessori disponibili in Italia. Prima di fare il tuo acquisto non puoi non consultarlo, perché solo se avrai a disposizione il programma, o i programmi, e le periferiche che ti interessano, la tua scelta non ti lascerà deluso.

### Hai appena acquistato un personal computer Apple?

Senza questa raccolta di programmi e le numerosissime segnalazioni di periferiche hardware e di accessori non potrai mai sapere quali e quanti utilizzi potrai farne.

### Possiedi già da tempo un personal computer Apple?

Allora non c'è bisogno di dirti quanto può essere prezioso questo libro: sai già che il tuo computer, senza programmi e senza un hardware adeguato, è come un'auto senza benzina e senza le ruote. E poiché non c'è limite alla fantasia e all'inventiva, consultando questa guida scoprirai utilizzi impensati per il tuo personal. Utilizzi che ti permetteranno nel lavoro, nel tempo libero, nel gioco o nello studio, di essere sempre il più aggiornato, il più organizzato, il più soddisfatto...

### Ti interessano i programmi e l'hardware per Macintosh?

In questa nuovissima edizione delle Pagine del Software per Apple trovi elencati, con una approfondita descrizione, tutti i programmi e le periferiche hardware disponibili in Italia.



**Nuova edizione aggiornata e ampliata**

Le Pagine Software e Hardware sono un supplemento di **Applicando**, il mensile per i personal computer Apple. Acquistarle singolarmente costa 20.000 lire. Per chi si abbona ad **Applicando** sono in regalo.

Ritagliare, compilare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Desidero ricevere, senza aggravio di spese postali, *Le Pagine Software e Hardware*, con la seguente formula (segnare la casella di proprio interesse):

- 20.000 lire per ricevere l'edizione 1986-87 di **Le Pagine Software e Hardware per Apple**.
- 60.000 lire per ricevere 10 numeri di **Applicando** e in regalo l'edizione 1986-87 di **Le Pagine Software e Hardware per Apple**.

COGNOME E NOME .....

VIA .....

N. ....

CAP. ....

CITTÀ .....

PROV. ....

Allego assegno non trasferibile di L. ....

intestato a Editronica Srl.

Allego ricevuta di versamento di L. ....

..... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl.

Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. ....

..... scadenza

Data .....

Firma .....

# Tutto COMMODORE

Anno I - Numero 1 - FEBBRAIO 1987 - L. 13.000

# Giochi



**DISCO  
INTERAMENTE  
REGISTRATO  
SUI DUE LATI  
per C64 e C128**

TASSA PAGATA PER CAMPIONE ALLEGATO

- TENNIS
- SUPERGOLF
- METROPOLI
- F15 STRIKE
- EAGLE
- ARTIFICIERE



**La nuova rivista con dischetto  
per il tuo Commodore  
CHIEDILA IN EDICOLA**